

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA EVROPSKÉ INTEGRACE

Politika ochrany klimatu a její dopady na konkurenceschopnost zemí

The Climate Change Policy and Its Impacts on Competitiveness of Countries

Student: Monika Šulganová

Vedoucí diplomové práce: Ing. Martin Hon, Ph.D.

Ostrava 2010

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra evropské integrace

Zadání diplomové práce

student: **Bc. Monika Šulganová**

Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa

Studijní obor: 6210T004 Eurospráva

Specializace: 00 Eurospráva

Téma: Politika ochrany klimatu a její dopady na konkurenceschopnost zemí

The Climate Change Policy and Its Impacts on Competitiveness of
Countries

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Kjótský protokol a jeho ekonomické aspekty
3. Nástroje Kjótského protokolu
4. Analýza dopadů politiky ochrany klimatu na konkurenceschopnost vybraných ekonomik
5. Závěr

Seznam použité literatury
Seznam zkratk
Prohlášení o využití výsledků diplomové práce
Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

ČAMROVÁ, L. *Ekonomie a životní prostředí - nepřátele či spojenci?* 1. vyd. Praha: Alfa Publishing: Liberální institut, 2007. 399 s. ISBN 978-80-868551-69-3.

LAWSON, N. *Vraťme se k rozumu: O globálním oteplování střízlivě a bez emocí.* Praha: Dokořán, 2009. 190 s. ISBN 978-80-7363-242-7.

VACEK, V. *Změna klimatu: národní hodnocení pro rozvoj kapacit potřebných v České republice pro plnění závazků plynoucích z úmluv z Ria.* 1. vyd. Praha: Ministerstvo životního prostředí, 2006. 135 s. ISBN 80-7212-391-2.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Martin Hon, Ph.D**

Datum zadání: 20.11.2009

Datum odevzdání: 30.04.2010




doc. Ing. Karel Skokan, Ph.D.


prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová

vedoucí katedry

děkanka fakulty

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou práci, včetně všech příloh, vypracovala samostatně.“

V Ostravě dne 30. 4. 2010

.....

Bc. Monika Šulganová

S poďakovaním za odbornú pomoc a venovaný čas svojmu vedúcemu diplomovej práce
p. Ing. Martinovi Honovi, Ph.D.

OBSAH

ÚVOD.....	1
1 POLITIKA OCHRANY KLÍMY.....	3
1.1 Politika ochrany klímy na medzinárodnej úrovni.....	3
1.1.1 Rámcový dohovor OSN o zmenách klímy.....	3
1.1.2 Kjótsky protokol.....	5
1.1.3 Klimatická konferencia na Bali (COP 13).....	10
1.1.4 Klimatická konferencia v Poznani (COP14).....	11
1.1.5 Klimatická konferencia v Kodani (COP15).....	11
1.2 Politika ochrany klímy na úrovni Európskej únie.....	15
1.2.1 Stratégia Európskej únie pre udržateľný rozvoj.....	16
1.2.2 Vytváranie integrovanej politiky zmien klímy a energetiky.....	17
1.2.3 Európsky program zmien klímy.....	19
2 KJÓTSKY PROTOKOL.....	21
2.1 Ekonomické aspekty Kjótskeho protokolu.....	21
2.2 Nástroje Kjótskeho protokolu.....	23
2.2.1 Spoločná implementácia.....	23
2.2.2 Mechanizmus čistého rozvoja.....	26
2.2.3 Medzinárodné obchodovanie s emisnými povoleniami.....	28
3 MECHANIZMUS EU ETS.....	31
3.1 Legislatívny rámec EU ETS.....	31
3.2 Fungovanie EU ETS.....	32
3.3 Revízia EU ETS.....	35
3.4 Prepojenie EU ETS s inými schémami emisného obchodovania.....	39
4 ANALÝZA DOPADOV POLITIKY OCHRANY KLÍMY NA KONKURENCIESCHOPNOSŤ VYBRANÝCH EKONOMÍK.....	41
4.1 Štruktúra hospodárstva vybraných krajín.....	41
4.1.1 Česká republika.....	41
4.1.2 Švajčiarsko.....	42
4.2 Energeticko – palivový mix vybraných krajín.....	43
4.2.1 Česká republika.....	43

4.2.2 Švajčiarsko.....	44
4.3 Napĺňanie emisných cieľov vybraných krajín.....	45
4.3.1 Česká republika.....	45
4.3.2 Švajčiarsko.....	46
4.4 Štruktúra emisií skleníkových plynov vybraných krajín	48
4.4.1 Česká republika.....	48
4.4.2 Švajčiarsko.....	49
4.5 Emisie skleníkových plynov vybraných krajín v prepočte na obyvateľa	50
4.5.1 Česká republika.....	50
4.5.2 Švajčiarsko.....	52
4.6 Analýza nákladov súvisiacich s implementáciou politiky ochrany klímy v ČR.....	54
4.7 Analýza nákladov súvisiacich s implementáciou politiky ochrany klímy vo Švajčiarsku ..	61
4.8 Zhodnotenie a porovnanie stavu v Českej republike a Švajčiarsku	64
ZÁVER	66
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	68
ZOZNAM SKRATIEK	
ZOZNAM GRAFOV, OBRÁZKOV A TABULIEK	
ZOZNAM PRÍLOH	
PRÍLOHY	

ÚVOD

Politika ochrany klímy patrí v súčasnosti k najdiskutovanejším témam vo svete. Pritom tieto diskusie sú zamerané prevažne na dva aspekty, a to aspekt vedecký a ekonomický. Táto diplomová práca opomína vedeckú stránku sporu o klimatických zmenách a je zameraná len na oblasť ekonomických dopadov, ktoré so sebou táto politika prináša.

Cieľom tejto práce je zhodnotiť a porovnať potenciál a náklady priamo súvisiace s implementáciou politiky na ochranu klímy, a to na vzore dvoch vybraných krajín: Českej republiky a Švajčiarska. Hypotéza práce je stanovená nasledovne: na základe rastúcich medzných nákladov na realizáciu dodatočných opatrení zameraných na redukcii emisií skleníkových plynov predpokladám, že politika ochrany klímy bude mať v nasledujúcej dekáde silnejšie dopady na konkurencieschopnosť Švajčiarska ako v prípade Českej republiky. Tento predpoklad je založený na fakte, že Švajčiarsko má v súčasnosti jednu z najnižších mier produkcie emisií skleníkových plynov v Európe, a teda potenciál krajiny na ďalšiu redukcii je nižší ako v Českej republike.

V prvej kapitole tejto práce je zmapovaný vývoj politiky na ochranu klímy od jej počiatkov až po súčasnosť. Korene tejto politiky siahajú do 70. rokov, kedy sa konala konferencia o životnom prostredí a rozvoji v Štokholme, na ktorej sa diskutovali aj témy klimatických zmien a otepľovania planéty. V nasledujúcom desaťročí bolo medzníkom vo vývoji tejto politiky založenie Medzinárodného panelu klimatických zmien (1988). V deväťdesiatych rokoch sa konala ďalšia svetová konferencia v Rio de Janeiro, ktorá sa okrem iného taktiež zaoberala zmenami klímy. Jej výstupom bolo podpísanie Rámcového dohovoru OSN o zmenách klímy (UNFCCC) v roku 1992. O päť rokov neskôr bol podpísaný aj doplnok tejto zmluvy, a to Kjótsky protokol, ktorý už právne zaväzoval vybrané krajiny ku kvantitatívnym obmedzeniam produkcie skleníkových plynov. V súčasnom desaťročí sú dominantné snahy na dosiahnutie novej klimatickej dohody, ktorá by nahradila Kjótsky protokol po vypršaní jeho platnosti v roku 2012. Z tohto dôvodu je v práci zachytené aj dianie na posledných troch klimatických konferenciách konaných v Poznani (2007), na Bali (2008) a v Kodani (2009). Okrem snáh na ochranu klímy na medzinárodnej úrovni táto kapitola popisuje aj opatrenia Európskej únie,

ktorá sa stala ich lídrom v poslednom desaťročí. Príkladom je Európsky program zmien klímy alebo integrácia princípu udržateľného rozvoja do politík Spoločenstva.

Druhá kapitola je zameraná na samotný Kjótsky protokol. Jej prvá časť sa pozerá na túto zmluvu ako na ekonomický nástroj, pričom sa snaží analyzovať jej dopady na konkurencieschopnosť krajín. Druhá časť kapitoly ďalej popisuje nástroje Kjótskeho protokolu, a to medzinárodné emisné obchodovanie, mechanizmus čistého rozvoja a nástroj spoločnej implementácie. Tretia kapitola tejto práce je venovaná systému obchodovania s emisnými povoleniami Európskej únie (EU ETS), keďže táto schéma je v súčasnosti najväčšia a jedným z jej cieľov je aj ďalšie prepájanie sa s fungujúcimi alebo vytvárajúcimi sa schémami emisného obchodovania iných vyspelých krajín.

Analýza dopadov politiky ochrany klímy na konkurencieschopnosť ekonomík Českej republiky a Švajčiarska je témou poslednej štvrtej kapitoly. V tejto časti spočiatku charakterizujem štruktúru oboch ekonomík z pohľadu sektorov národného hospodárstva a energeticko – palivového mixu a taktiež štruktúru a produkciu emisií skleníkových plynov. Napokon na základe vybraných scenárov energetického vývoja a cieľov redukcie emisií hodnotím a porovnávam potenciál a náklady Českej republiky a Švajčiarska na implementáciu politiky ochrany klímy pre nasledujúcu dekádu.

1 POLITIKA OCHRANY KLÍMY

1.1 Politika ochrany klímy na medzinárodnej úrovni

1.1.1 Rámcový dohovor OSN o zmenách klímy

Povedomie svetovej populácie o problémoch životného prostredia, a to vrátane problémov ovplyvňujúcich ovzdušie a klímu, sa začalo prebúdzat' v 60. rokoch minulého storočia. Napríklad v sedemdesiatych rokoch vznikali snahy o zamedzenie diaľkového znečistenia ovzdušia, ktoré sa podpísalo na odumieraní lesov hlavne v Škandinávií. Desaťrošie na to sa riešil problém ničenia ozónu a vzniknutej ozónovej diery.

Politika zaoberajúca sa klimatickými zmenami a otepľovaním planéty sa začala formovať na počiatku 70. rokov. Medzníkom vo vývoji bola ***Svetová konferencia o životnom prostredí a rozvoji*** konaná v Štokholme v r. 1972. Ďalšou významnou, prevažne však vedeckou schôdzkou bola prvá Svetová konferencia o klíme v Ženeve na konci osemdesiatych rokov. V tomto období, konkrétne v r. 1988, bol v dôsledku zvyšujúcich sa obáv verejnosti týkajúcich sa témy klimatických zmien založený aj ***Medzinárodný klimatický panel*** (angl. The Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). O dva roky neskôr vydal Panel svoju prvú správu, v ktorej publikoval, že klimatická zmena je skutočnou hrozbou. Nasledujúce desaťrošie aj z tohto dôvodu prinieslo množstvo ďalších konferencií a odborných stretnutí a problém otepľovania planéty a klimatických zmien sa dostal do popredia záujmu medzinárodných organizácií, svetových štátnikov, ale aj rady rôznych vládnych a nevládnych organizácií. Cieľom politiky klimatických zmien resp. politiky na ochranu klímy je zachovanie stavu klímy, a to prostredníctvom nezvyšovania resp. znižovania škodlivých látok v atmosfére.

V r. 1992 sa konala ***Svetová konferencia o udržateľnom rozvoji*** (tzv. Samit Zeme) v Rio de Janeiro. Jedných z jej výstupov bol ***Rámcový dohovor OSN o zmenách klímy*** (angl. United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC), ktorý vstúpil do platnosti o dva roky neskôr. Prostredníctvom tohto dokumentu sa zmluvné strany zaviazali

k snahe o stabilizáciu koncentrácií skleníkových plynov v atmosfére, čím chceli predísť možným dopadom interakcií medzi ľudstvom a klimatickým systémom.

„The ultimate objective of this Convention and any related legal instruments that the Conference of the Parties may adopt is to achieve, in accordance with the relevant provisions of the Convention, stabilization of greenhouse gas concentrations in the atmosphere at a level that would prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system.“¹

Rámcový dohovor OSN o zmenách klímy rozdeľuje 186 signatárskych krajín na 3 skupiny, a to podľa ich diferencovaných záväzkov. Príloha I. Konvencie definuje skupinu priemyselných štátov, ktoré boli členskými krajinami OECD v čase jej prijatia (1992). Do tejto prílohy patria aj štáty, ktoré v tom čase prechádzali transformáciou (Rusko, Pobaltské štáty a krajiny strednej a východnej Európy).

Druhá príloha UNFCCC zahŕňa len štáty OECD definované v prvej prílohe. Tieto priemyselné krajiny sa zaviazali stabilizovať svoje emisie skleníkových plynov na úrovni stavu z roku 1990, a to do konca roku 2000. Z Konvencie ďalej pre tieto štáty vyplýva záväzok poskytovať rozvojovým krajinám finančné prostriedky na akcie prispievajúce k redukcii emisií skleníkových plynov, ktoré sú realizované v rámci Dohovoru. Tieto prostriedky majú byť ďalej využívané na elimináciu resp. zmierňovanie možných dopadov klimatických zmien v rozvojových krajinách. Taktiež má dôjsť k podpore transferov enviromentálne priateľských technológií do málo rozvinutých krajín, ale aj do krajín transformujúcich sa.

Posledná skupina krajín definovaná Rámcovou konvenciou je obsiahnutá v tretej prílohe. Táto sa nazýva *“Non – Annex I. Countries“* a teda zahŕňa štáty, ktoré nie sú súčasťou prílohy I. Jedná sa o prevažne rozvojové krajiny, ktoré UNFCCC delí do skupín podľa ich zraniteľnosti (príkladom sú štáty ohrozené odlesňovaním a suchami, pobrežné oblasti alebo krajiny závislé na exportoch fosílnych palív). Špeciálnou skupinou, ktorú musia brať strany Konvencie do úvahy pri finančných a technologických transferoch je 49 najmenej rozvinutých krajín sveta (angl. Least

¹ **United Nations Framework Convention on Climate Change.** [cit. 13. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>.

Developed Countries, LDCs). Týmto krajinám Konvencia neukladá žiadne záväzky, avšak ukladá požiadavku udržateľného rozvoja, a to za asistencie rozvinutých štátov.

1.1.2 Kjótsky protokol

Doplnkom Rámcového dohovoru OSN o zmenách klímy je **Kjótsky protokol**. Zmluvné strany tejto medzinárodnej, právne záväznej dohody sa zaviazali k zníženiu emisií oxidu uhličitého a ďalších piatich skleníkových plynov² a k obchodu s emisiami daných plynov ak zvyšujú alebo udržuujú ich stav. Globálnym cieľom Kjótskeho protokolu je zníženie emisií uhlíka o 5,2 % oproti stavu roku 1990, a to v tzv. záväznom období 2008 – 2012. Dnes sa predpokladá, že tento záväzok nebude naplnený, a to vďaka nárastu emisií oxidu uhličitého v krajinách, ktoré sa k protokolu nepripojili (tzv. krajiny „Non – Annex B“). Okrem emisných limitov Protokol zaväzuje napríklad aj k:

- „zvýšenie energetickej účinnosti v príslušných sektoroch národného hospodárstva“,
- „podpora udržateľných foriem poľnohospodárstva vo svetle zmeny klímy“,
- „opatrenia na obmedzenie a/alebo zníženie emisií skleníkových plynov, ktoré nezahŕňa Montrealský protokol, v sektore dopravy“.³

Vrcholnou schôdzkou UNFCCC je **Konferencia zmluvných strán** (angl. Conference of the Parties, COP). Tieto konferencie taktiež slúžia aj ako miesto stretnutia pre zmluvné strany Kjótskeho protokolu, ktoré bývajú označované ako CMP (angl. Conference of the Parties Serving as the Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol). Zmluvné strany UNFCCC, ktoré nie sú zároveň aj zmluvnými stranami Protokolu sa môžu zúčastňovať stretnutí CMP, avšak majú len status pozorovateľa a nemajú žiadne hlasovacie práva.⁴

² Metán (CH₄), oxid dusný (N₂O), fluorované uhľovodíky (HFCs a PFCs) a fluorid sírový (SF₆). Tieto plyny sa vyjadrujú vo forme agregovaných emisií ekvivalentu oxidu uhličitého.

³ **Kjótsky protokol**. [cit. 5. 1. 2010]. Dostupné z WWW:

<[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:11:42:22002A0515\(01\):SK:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:11:42:22002A0515(01):SK:PDF)>.

⁴ Prvá schôdzka Rámcového dohovoru OSN o zmenách klímy, počas ktorej paralelne zasadali aj zmluvné strany Kjótskeho protokolu sa konala v kanadskom Montreale v roku 2005 (COP11).

V Berlíne v r. 1995 sa konala prvá konferencia zmluvných strán UNFCCC (COP1). Signatárske štáty tu prijali druhú hodnotiacu správu **Klimatická zmena**, ktorá obsahovala základné vstupy pre následné vyjednávania o Protokole. Na tejto konferencii bol taktiež zdôraznený význam stanovenia národných emisných záväzkov.

Samotný Kjótsky protokol bol prijatý na v poradí tretej schôdzke zúčastnených strán (COP3) v japonskom Kjóte 11. decembra 1997. Potom nasledovali 4 roky intenzívnych rokovaní, ktorých úlohou bolo dojednať pravidlá a mechanizmy pre realizáciu protokolu. Napríklad na stretnutí v nemeckom Bonne (COP5, 1999) vyzval vtedajší nemecký kancelár G. Schröder k začatiu ratifikačného procesu v záujme rýchlejšieho dosiahnutia dohody. Tú sa však nepodarilo dojednať ani na šiestej schôdzi zúčastnených strán, ktorá sa konala na prelome tisícročí v Haagu (COP6). Táto konferencia bola neúspešná a napokon prerušená. Jej pokračovanie sa konalo opäť v Bonne, a to o rok neskôr (COP6b). Na tejto schôdzke sa konečne podarilo stranám dohody dojednať záväzky a postupy realizácie Protokolu. Táto politická dohoda býva označovaná ako tzv. **Bonnská zmluva**. Konečná právna verzia Protokolu, určená pre ratifikačný proces, bola prijatá na v poradí siedmej konferencii (COP7) v Marakéši v novembri 2001. Na tomto zasadnutí signatárske štáty prijali aj tzv. **Marakéšsku dohodu** (angl. Marrakesh Accord), ktorá detailne určuje pravidlá a podmienky implementácie Protokolu. Táto dohoda tak uzatvorila fázu vyjednávania o fungovaní Protokolu a nastolila novú etapu, a to samotnú ratifikáciu.

Podmienkou vstupu Kjótskeho protokolu do platnosti bola jeho ratifikácia najmenej 55 krajinami, pričom krajiny, ktoré Protokol ratifikovali, museli byť zodpovedné aspoň za 55 % emisií CO₂ vyprodukovaných za rok 1990, čo znamenalo získať pre ratifikáciu najväčších znečisťovateľov. Kjótsky protokol vstúpil do platnosti 17. februára 2005,⁵ pričom do tohto dátumu dohodu zratifikovalo 184 zmluvných strán Rámcovej konferencie OSN o zmenách klímy.

Kvantifikované záväzky na zníženie alebo obmedzenie emisií sa v rámci Kjótskeho protokolu rozhodli prijať Európske Spoločenstvo a 37 industrializovaných krajín sveta, pričom tieto sú vymenované v prílohe B Protokolu (viď príloha č. 1: Zoznam krajín prílohy B Kjótskeho protokolu). Tieto štáty sa v roku 1995 a 1996 zišli na schôdzke v Ženeve, kde žiadali o záväzné

⁵ V r. 2004 podporilo Kjótsky protokol Rusko, čím sa naplnili stanovené požiadavky ratifikácie.

nariadenia ohľadom emisných limitov. Pre transformujúce sa ekonomiky tu neboli stanovené ciele pre znižovanie emisií, ale čakalo sa od nich silné odhodlanie. Čo sa rozvojových krajín týka, tie mali len spolupracovať a poskytovať výkazy o vyprodukovaných emisiách.

Ako bolo povedané, k znižovaniu skleníkových plynov sa nemuseli pripojiť veľké rozvojové krajiny ako Čína a India, ktoré síce sú signatármi Kjótskeho protokolu, ten však pre rozvojové krajiny nestanovuje žiadne záväzky obmedzujúce produkciu emisií. Tieto štáty tak profitujú z princípu spoločnej, no diferencovanej zodpovednosti. Z tohto faktu pramení kritika z radov environmentalistov, ktorí pochybujú, že dojednané kvóty znižovania emisií dokážu výrazne pomôcť v boji proti globálnemu otepľovaniu, ak sa nepripoja aj títo, v súčasnosti už veľkí znečisťovatelia. Určitý obrat postojov nastal v septembri 2007, kedy sa Čína rozhodla podporiť Kjótsky protokol ako základ budúcej medzinárodnej zmluvy o boji proti klimatickým zmenám.

Postoj USA ku Kjótskemu protokolu sa časom menil. Spočiatku krajina pristúpila k dohode, no napokon ju odmietla ratifikovať s odôvodnením, že protokol by mal negatívny dopad na ich ekonomiku. Spojené štáty taktiež protestovali a poukazovali na fakt, že rozvojové krajiny neboli do procesu znižovania skleníkových plynov zapojené. Táto zmena postoja krajiny k Protokolu zapríčinila aj značné ochladenie transatlantických vzťahov na určitú dobu. Nielen USA, ale aj Austrália spočiatku odmietla Protokol ratifikovať. Napokon sa však v roku 2007 so zmenou vlády zmenil aj postoj k protokolu a krajina sa oficiálne pripojila k dohode, pričom do r. 2010 sa zaviazala znížiť emisie o 8 % v porovnaní so stavom z roku 1990.

EÚ, ktorá tvrdo hájila Kjótsky protokol, predložila v r. 2002 OSN ratifikácie vtedajších 15 členských krajín. Únia, v súčasnosti producent 12 % skleníkových emisií sveta sa zaviazala v priebehu obdobia 2008 - 2012 znížiť ich stav o 8 % oproti stavu z roku 1990 (na porovnanie: rozvinuté krajiny prílohy B sa zaviazali k zníženiu emisií o 5,2 %). Vtedajšia EÚ – 15 si stanovila svoje emisné limity na základe schémy Kjótskeho protokolu známej ako “*bubble*“, kde jednotlivé krajiny majú diferencované záväzky, avšak ich kombináciou sa dosiahne celkový stanovený cieľ.⁶ Pri stanovovaní konkrétnych záväzkov pre členské štáty sa brali do úvahy stupeň

⁶ **Kyoto Protocol.** [cit. 5. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://unfccc.int/kyoto_protocol/items/3145.php>.

ekonomického rozvoja a celkové podmienky v krajine, a to vrátane produkcie skleníkových plynov a možností ich znižovania. Na konkrétnych limitoch produkcie emisií pre jednotlivé krajiny sa zástupci členských štátov v Rade EÚ dohodli v júni 1998.⁷ Zakotvené však boli až v r. 2002 v rozhodnutí Rady č. 2002/358/ES známom aj ako *The Burden - Sharing Agreement* (Dohoda o zdieľaní záťaže – preklad autora). Konkrétne emisné záväzky členských krajín EÚ – 15 na obdobie rokov 2008 – 2012 sú uvedené v prílohe č. 2.

V krajinách EÚ-15 nebol trend redukcie emisií spočiatku príliš pozitívny. V období rokov 1990 – 2000 sa podarilo týmto štátom znížiť svoje emisie len o 3,5 %.⁸ Na konci sledovaného obdobia smerovalo k naplnení svojho cieľa stanoveného v Dohode o zdieľaní záťaže len 6 krajín (Fínsko, Francúzsko, Nemecko, Luxembursko, Švédsko a Spojené Kráľovstvo). Na tejto nie príliš priaznivej situácii sa odrazil aj pomerne silný nárast splodín emitovaných v sektore dopravy (18 percentný nárast do konca roku 1999 oproti r. 1990). Situácia sa ale zlepšuje v posledných rokoch, pričom sa ukazuje, že tieto krajiny svoj záväzok 8 percentného zníženia emisie skleníkových plynov do r. 2012 s najväčšou pravdepodobnosťou dosiahnu (viď príloha č. 3: Skutočné a predpokladané emisie v EÚ-15). Zásahu na tomto vývoji majú predovšetkým opatrenia na vnútroštátnej úrovni a z menšej časti aj nákup emisných kvót od tretích krajín. Jediným štátom z tejto skupiny, ktorý by mohol mať problémy s naplňaním emisného limitu je podľa aktuálnych projekcií Rakúsko. Konečný výsledok bude však závislý aj na intenzite hospodárskeho poklesu, ktorý krajina v súčasnosti zažíva v dôsledku celosvetovej recesie.

Väčšina bývalých kandidátskych krajín EÚ, pristupujúcich v roku 2004 alebo 2007, má stanovený vlastný cieľ zníženia emisií (výnimkou sú len Malta a Cyprus, ktoré sa v rámci Kjótskeho protokolu nezaviazali k znižovaniu emisií). Bulharsko, Rumunsko, Česká republika, Slovensko, Estónsko, Lotyšsko, Litva a Slovinsko majú záväzok na úrovni 8 %. Maďarsko s Poľskom sa zaviazali k 6 percentnému zníženiu emisií skleníkových plynov. Tieto krajiny nemajú problém s naplňaním stanovených emisných limitov, a to najmä vďaka transformácii hospodárstiev na tržné ekonomiky. Tento proces prebiehal hlavne v poslednej dekáde 20. storočia a priniesol silnú reštrukturalizáciu, ktorá sa podpísala na odbúravaní silne emitujúcich

⁷ Dok. 9702/98 z 19. júna 1998 Rady Európskej únie odzrkadľujúci výsledok konania Výboru pre životné prostredie zo 16. a 17. júna 1998, príloha I.

⁸ European Environment Agency. *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2004*. 2002.

a energeticky náročných odvetví. V prvej polovici 90. rokov minulého storočia klesali v bývalých kandidátskych krajinách aj emisie produkované dopravou, potom sa však tento trend otočil a emisie produkované týmto odvetvím sú neustále rastúce.

Celkovo sa týmto novo pristupujúcim krajinám podarilo do r. 1999 znížiť svoju produkciu skleníkových plynov o 34 % v porovnaní so stavom v roku 1990.⁹ V posledných rokoch začali emisie skleníkových plynov v týchto krajinách opäť stúpať. Predpokladá sa však, že aj napriek tomuto trendu by mali dané krajiny zaznamenať pokles produkcie emisií zhruba o 30 % oproti stavu z r. 1990.¹⁰ Jediný nový členský štát, ktorému sa nedarilo naplniť svoj emisný záväzok bolo Slovinsko. V súčasnosti sa predpokladá, že by sa aj tejto krajine mohlo podariť dosiahnuť svoj cieľ, a to za podmienky, že všetky realizované a plánované opatrenia prinesú želaný efekt zníženia emisií.

Európska únia ako celok v súčasnosti nemá prijatý záväzný spoločný emisný limit pre svojich 27 členských štátov. Právny vzťah Spoločenstva ako regionálneho integračného zoskupenia voči Kjótskemu protokolu je však nasledovný: EÚ bude v súlade s Protokolom ak ako celok dosiahne cieľ 8% redukcie emisií skleníkových plynov (pričom je možné, aby členský štát nespĺňal svoj individuálny cieľ). Ak sa tento stav nepodarí naplniť, tak potom má každá krajina Spoločenstva povinnosť splniť svoj konkrétny záväzok.¹¹ Podľa hodnotiacej správy o naplňovaní záväzkov plynúcich z Kjótskeho protokolu z roku 2009¹² by mali členské štáty EÚ naplniť svoje individuálne ciele. Tým by mala EÚ dosiahnuť 8 percentnú redukciu v sledovanom období rokov 2008 – 2012. V poslednej dobe sa však ozývajú hlasy, ktoré predpokladajú, že tento cieľ by mohol byť prekonaný a produkcia emisií v EÚ v porovnaní s r. 1990 by mohla byť nižšia o zhruba 12,8 %.¹³

⁹ **European Environment Agency.** *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2004.* 2002.

¹⁰ **Správa Komisie Európskemu Parlamentu a Rade o pokroku pri dosahovaní cieľov Kjótskeho protokolu.** [cit. 5.2.2010].

Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0630:FIN:SK:PDF>>.

¹¹ **Jong, C. de; Walet, K.** *A Guide to Emissions Trading – Risk Management and Business Implications,* 2004.

^{12, 13} **Správa Komisie Európskemu Parlamentu a Rade o pokroku pri dosahovaní cieľov Kjótskeho protokolu.** [cit. 5. 2. 2010].

Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0630:FIN:SK:PDF>>.

Po skončení súčasného záväzného obdobia sa EÚ zameria na snahy redukcie emisií v čase rokov 2013 – 2020. Pre toto obdobie má Spoločenstvo vytýčený emisný záväzok znížiť produkciu skleníkových plynov o 20 % v porovnaní so stavom roku 1990. Na dosahovanie tohto cieľa sa budú diferencovanou mierou podieľať všetky súčasné členské štáty Spoločenstva. Spomínaný spoločný emisný cieľ a konkrétne záväzky členských štátov (viď príloha č.4) právne zakotvuje **Rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 406/2009/ES** z 23. apríla 2009 o úsilí členských štátov znížiť emisie skleníkových plynov s cieľom splniť záväzky Spoločenstva týkajúce sa zníženia emisií skleníkových plynov do roku 2020.

1.1.3 Klimatická konferencia na Bali (COP 13)

3. – 14. decembra 2007 sa konala **klimatická konferencia na Bali**. Jej výsledkom mal byť právny rámec novej medzinárodnej zmluvy o zmenách klímy, ktorá mala v budúcnosti nahradiť Kjótsky protokol, ktorého platnosť vyprší v r. 2012.

Zúčastnené strany sa na konferencii dohodli na začatí formálnych rokovaní o budúcej globálnej klimatickej politike po r. 2012. Agendu plánovaných rokovaní zastrešuje tzv. **Cestovná mapa z Bali**, ktorá definuje 4 body:

- obmedzovanie otepľovania znížením emisií,
- prispôsobenie sa klimatickým zmenám,
- iniciatívy pre rozvoj technológií a ich šírenie,
- prispôsobenie financií a investícií tak, aby boli schopné podporiť zmiernenie klimatických zmien a adaptáciu na ne .¹⁴

¹⁴ **Čiastočný úspech klimatických rokovaní v Bali.** [cit. 4. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.euractiv.sk/zivotne-prostredie/clanok/ciastocny-uspech-klimatickych-rokovani-v-bali>>.

Spomínané rokovania mali byť ukončené v r. 2009, kedy sa mala prijať záväzná dohoda a do ukončenia platnosti Kjótskeho protokolu sa mala stihnúť ratifikácia tohto dokumentu v signatárskych štátoch. Samit na Bali však nebol úspešný, a to aj napriek tomu, že jednania boli predĺžené a pristúpilo sa aj ku kompromisom. Napríklad EÚ ustúpila od svojej kľúčovej požiadavky v podobe nezáväzného cieľa znížiť emisie vyspelých štátov o 25 – 40 % do roku 2020. Taktiež USA odstúpili od svojej žiadosti výraznejšie zapojiť do snáh znižovania emisií aj rozvojové krajiny. Napriek týmto ústupkom štáty nedokázali nájsť spoločnú reč a jediným výsledkom bola len dohoda o budúcej dohode.

1.1.4 Klimatická konferencia v Poznani (COP14)

V decembri 2008 sa konala v poradí štrnástá konferencia zmluvných strán Rámcového dohovoru o zmenách klímy. Tento klimatický samit konaný v poľskej Poznani nadväzoval na konferenciu na Bali, a teda hodnotil pokrok v naplňovaní Cestovnej mapy z Bali. Na tejto konferencii bol ustanovený tzv. *Fond pre prispôbenie*, a to pod hlavičkou UNFCCC. Samit taktiež stanovoval ďalšie politické pokyny pre rokovania zaoberajúce sa budúcim klimatickým režimom po r. 2012. Bol prijatý program vyjednávania, ktorý mal napomôcť dosiahnutiu konečnej dohody na budúcej klimatickej konferencii plánovanej na december 2009.

1.1.5 Klimatická konferencia v Kodani (COP15)

Dohoda, ktorú sa nepodarilo prijať na klimatickej konferencii na Bali mala byť dojednaná na svetovom klimatickom samite konanom v dňoch 7. – 19. decembra 2009 v dánskej metropole Kodaň. Výsledkom tejto konferencie je síce tzv. *Kodanská dohoda* (angl. Copenhagen Accord), avšak táto dohoda je len politická, nie je teda právne záväzná a vynútiteľná. Tento dokument taktiež nebol schválený podľa ustanovených pravidiel OSN (tj. schválenie všeobecným konsenzom zúčastnených strán), ale napokon sa iba „zobral na vedomie“. To v praxi znamená, že v záverečnom rozhodnutí o rokovaniach sa presne uvádza, ktoré krajiny zo 193 zúčastnených štátov na tomto poslednom rokovaní, zmluvu schválili alebo odmietli. Podľa postoja OSN zabezpečuje tento postup „vzatia na vedomie“ dohode totožnú právnu silu ako v prípade keby bola schválená.

Prijatie dohody nebolo vôbec isté, pretože jednotlivé štáty si tvrdo hájili svoje predsavzatia až takmer do konca samitu. Napokon s návrhom novej dohody prišla päťka krajín na čele so Spojenými štátmi americkými (India, Čína, Brazília, Juhoafrická republika a USA). Dokument bol silne kritizovaný za to, že návrh pochádza od ekonomicky silných štátov bez zastúpenia krajín rozvojových. Taktiež neskoré zverejnenie novej dohody vyvolalo vlnu nevôle krajín, ktoré poukazovali na netransparentnosť procesu (Bolívia, Kuba, Sudán a Venezuela).

Najsilnejšia kritika z radov zúčastnených na konferencii sa však ozvala na fakt, že dohoda nestanovuje žiadne konkrétne záväzky na budúce znižovanie emisií skleníkových plynov, a tým vlastne nepriamo prispieva ku globálnemu otepľovaniu (nespokojnosť s týmto stavom plne vyjadrila aj Európska únia). Kodanská dohoda sa iba zmieňuje, že rozvinuté štáty by mali svoju produkciu emisií výrazne a overiteľne obmedziť a rozvojové krajiny by mali začať so znižovaním svojich emisií, s tým že každé dva roky budú povinné predkladať správy o dosiahnutých výsledkoch, ktoré by sa mali stať predmetom medzinárodných rokovaní. Stanovenie konkrétnych záväzkov tak zostalo v kompetencii jednotlivých zmluvných strán, pričom rozvinuté krajiny sú povinné svoje rozhodnutia predložiť sekretariátu UNFCCC do 31. januára 2010. Rozvojové krajiny musia do tohto dátumu oznámiť činnosti na znižovanie svojich emisií.

Európska komisia oznámila UNFCCC svoj záväzok redukcie emisií v spoločnom liste so španielskym predsedníctvom Rady EÚ 28. januára 2010¹⁵, čím v podstate formalizovala svoju podporu Kodanskej zmluve. EÚ sa v tomto liste jednostranne zaviazala k zníženiu emisií skleníkových plynov o 20 % do r. 2020 v porovnaní s rokom 1990. Pritom opäť zopakovala svoju ponuku na 30 percentnú redukciu emisií podmienenú prijatím porovnateľných záväzkov aj so strany iných rozvinutých partnerov a príspevkom rozvojových krajín v rámci ich možností a zodpovednosti.¹⁶ Podľa EÚ je však nepravdepodobné, že by aj ostatné vyspelé krajiny pristúpili

¹⁵ **EU associates itself with Copenhagen Accord and submits emissions reduction target.** [cit. 13. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/en/envir/112671.pdf>.

¹⁶ Zotrvanie EÚ na pôvodnom záväzku redukcie skleníkových plynov nebolo len výsledkom neochoty iných priemyselných krajín porovnateľne znižovať svoje emisie. K tomuto rozhodnutiu prispela aj nejednotnosť postojov jednotlivých členských štátov. Na jednej strane štáty ako Taliansko, Cyprus a Poľsko trvali na nižšom emisnom ciele, ktorý by menej zaťažoval hospodárstvo Spoločenstva. Na strane druhej Veľká Británia, Dánsko a Holandsko zasa trvali na zvýšenom ciele na úrovni 30 %, aby sa nestratila nadobudnutá dynamika boja proti emisiám. Výsledný 20 percentný cieľ bol teda aj kompromisom na úrovni EÚ.

do konca januára 2010 k porovnateľným krokom na ochranu klímy, keďže nič podobné nesignalizovali. Konečným dátumom pre zhodnotenie realizácie budúcich opatrení na ochranu klímy v jednotlivých krajinách by mal byť rok 2015.

Ako bolo povedané dvojtýždňové rokovania ohľadom budúceho klimatického režimu sveta boli veľmi komplikované. Konferenciu od počiatku sprevádzal už tradičný rozpor medzi postojmi vyspelých priemyselných krajín a rozvojových krajín. Napríklad Čína a India odmietli záväzok obmedzenia emisií o 50 % do r. 2050 v porovnaní so stavom z r. 1990. Taktiež malé ostrovné krajiny, potenciálne najviac ohrozené zvyšovaním hladín oceánov, trvali na maximálne prípustnom možnom zvýšení priemernej teploty o 1,5° C. Kodanská dohoda napokon zakotvila teplotný limit na úrovni +2 stupne Celzia v porovnaní s predindustriálnou érou. Táto teplotná hodnota je všeobecne deklarovaná ako hranica, za ktorou by možné dopady globálneho otepľovania mohli byť nezvratné a nekontrolovateľné. Z tohto dôvodu dohodu napokon odmietol ostrovný štát Tuvalu ležiaci v juhozápadnej časti Tichého oceánu, pre ktorý bol stanovený limit neakceptovateľný.

Rokovania taktiež skomplikoval aj spor medzi USA a Čínou týkajúci sa medzinárodnej kontroly finančných prostriedkov, ktoré majú byť vynakladané na tzv. klimatické projekty v rozvojových krajinách.¹⁷ Tieto projekty by mali zmierňovať resp. zamedzovať dopadom klimatických zmien a napomôcť k tzv. transformácií na nízkouhlíkové ekonomiky (tj. zvýšeniu úrovne využívania energií a technológii priateľských k životnému prostrediu). Konkrétnymi príkladmi plánovanej pomoci je ochrana lesov, ochrana pobrežných oblastí ohrozených rastom hladiny morí a oceánov, zavádzanie nízkokarbónových technológií, pestovanie nových druhov plodín alebo zamedzovanie suchám. Túto pomoc sa zaviazala poskytovať aj EÚ, a to na zasadnutí Rady EÚ, ktoré sa konalo 10. – 11. decembra 2009 v Bruseli.

¹⁷ USA podmienili poskytnutie finančnej pomoci vytvorením medzinárodnej komisie na kontrolu vynakladaných prostriedkov. Čína túto podmienku ostro odmietla, s tým že to považuje za hrubé narušenie svojej štátnej suverenity. Výsledkom sporu bol napokon kompromis, ktorý zachytáva Kodanská zmluva. Podľa nej bude kontrola financovania vecou národných mechanizmov, výnimkou bude len financovanie v rámci medzinárodnej finančnej schémy, kde bude mať kontrolné právomoci spomínaná medzinárodná komisia.

„Kodanská dohoda by mala obsahovať ustanovenia o bezodkladných opatreniach, ktoré sa začnú vykonávať v roku 2010. Európska rada uznáva, že si to vyžaduje zvýšenú finančnú podporu. Medzinárodná podpora z verejných zdrojov na urýchléné začatie činnosti by mala zahŕňať špecifickú a samostatnú podporu na adaptáciu a zmierňovanie,..., s osobitným dôrazom na zraniteľné a najmenej rozvinuté krajiny.“¹⁸

Vyspelé krajiny sa zaviazali v nasledujúcich troch rokoch (tj. obdobie 2010 -2012) preinvestovať na realizáciu klimatických projektov 21 mld. EUR (samotná EÚ vyčlení 7,2 mld. €). Taktiež do roku 2020 by mali byť poskytnuté ďalšie finančné prostriedky vo výške 70 miliárd € ročne.¹⁹ Jednotlivé príspevky rozvinutých krajín by mali reflektovať množstvo emitovaných škodlivín a taktiež ekonomické a finančné možnosti daných štátov. Táto finančná pomoc pre rozvojové krajiny bola pomerne kľúčová pre ich podporenie Kodanskej zmluvy, a taktiež by mala motivovať tieto štáty k záväzkom na znižovanie produkovaných emisií.

Ako bolo spomínané, postoje jednotlivých štátov voči Kodanskej zmluve sú rozdielne. Taktiež názory svetových štátnikov na túto dohodu sú pomerne pestré. Niektorí otvorene kritizujú túto dohodu, pričom hovoria o zlyhaní úlohy OSN a prijatie zmluvy prirovnávajú k tzv. „zachovaniu si tváre“ pred svetom. Naopak generálny tajomník OSN Ban Ki – moon považuje Kodanskú zmluvu za nevyhnutný začiatok. Čo sa týka lídrov Európskej únie, tak tí prevažne hodnotia túto zmluvu za málo ambicióznú, pretože neobsahuje žiadne konkrétne kvantifikované emisné záväzky, a teda netaja svoje sklamanie nad daným vývojom. Z tohto dôvodu nemohlo Spoločenstvo naplniť svoj sľub, prostredníctvom ktorého sa podmiennečne zaviazalo zvýšiť svoj terajší záväzok na zníženie emisií CO₂ o 20 % do r. 2020 na hodnotu 30 %, a to v porovnaní s úrovňou roku 1990. Tento svoj prísľub EÚ opätovne zopakovala aj v **Záveroch zo zasadnutia Európskej rady**, ktoré boli prijaté na vyššie spomínanom zasadnutí ER (10. – 11. decembra 2009), a teda boli schválené v čase, keď prebiehali aj rokovania na konferencii v Kodani.

¹⁸ **Závery zo zasadnutia Európskej rady (10. – 11. decembra 2009)** [cit. 2. 1. 2009]. Dostupné z WWW: <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/SK/ec/111896.pdf>.

¹⁹ **Závery kodanského samitu.** [cit. 2. 1. 2010].

Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/news/environment/091221_sk.htm>.

„Európska únia stojí v čele úsilia bojovať proti zmene klímy. V rámci celosvetovej a komplexnej dohody na obdobie po roku 2012 EÚ opakuje svoju podmienenú ponuku, že prejde k 30 - percentnému zníženiu do roku 2020 v porovnaní s úrovňami v roku 1990 pod podmienkou, že sa ďalšie rozvinuté krajiny zaviazu k porovnateľným zníženiam emisií a že rozvojové krajiny prispejú úmerne svojej zodpovednosti a svojim schopnostiam.“²⁰

Jednou z mála tém konferencie, na ktorej sa dokázali zúčastnené štáty prevažne zhodnúť bola deforestácia. Silné odlesňovanie je jedným z faktorov, ktorý má vplyv na zvyšovanie koncentrácie oxidu uhličitého v atmosfére, a z tohto dôvodu sa štáty usilujúce o zníženie tohto podielu zasadili za ochranu lesov a podporu krajín, ktoré racionálne hospodária s týmto prírodným zdrojom. Na konferencii sa podarilo ustanoviť tzv. **Kodanský zelený klimatický fond**, prostredníctvom ktorého by mala putovať do rozvojových krajín nielen finančná pomoc, ale aj nástroje a technológie obmedzujúce deforestáciu.

Dôležitým bodom, ktorý by Kodanská zmluva mala obsahovať je aj určenie nasledujúcich krokov do budúcnosti týkajúcich sa ochrany klímy. Zmluva ukladá jednotlivým krajinám vypracovať do konca r. 2010 národné emisné plány, ktoré budú následne predložené OSN. Neupresňuje však ďalší postup, čo sa týka prijatia právne záväznej dohody na ochranu klímy, ktorá by definovala podobu politiky ochrany klímy po r. 2012. Určitý separátny text prijatý na samite v Kodani odkazuje na spracovanie ďalších návrhov dohody na plánovanej konferencii, ktorá sa uskutoční na prelome novembra a decembra 2010 v Mexiku. Tento dokument však nepodmieňuje, aby táto dohoda bola aj právne záväzná.

1.2 Politika ochrany klímy na úrovni Európskej únie

Európska únia sa pravidelne zúčastňuje na medzinárodných jednaniach týkajúcich sa ochrany ovzdušia a boja proti zmenám klímy. Spoločenstvo sa napríklad významne podieľalo na vzniku Rámcového dohovoru OSN o zmenách klímy a následného Kjótskeho protokolu, ktoré predstavujú dve najvýznamnejšie zmluvy upravujúce politiku na ochranu klímy

²⁰ **Závery zo zasadnutia Európskej rady (10. – 11. decembra 2009)** [cit. 2. 1. 2009]. Dostupné z WWW: <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/SK/ec/111896.pdf>.

na medzinárodnej úrovni. EÚ sa tak postupne v posledných rokoch stála vedúcim lídrom týchto snáh. Tieto aktivity však nie sú osamostatnené a sú dopĺňané snahami samotnej Únie vytvárať a realizovať opatrenia týkajúce sa zmien klímy na vlastnej úrovni. Ciele na ochranu ovzdušia a klímy sa preto objavujú v rade legislatív Spoločenstva, ale taktiež aj v množstve nezáväzných deklarácií, odporučení a pod.

1.2.1 Stratégia Európskej únie pre udržateľný rozvoj

V *Maastrichtskej zmluve* podpísanej v r. 1992 bol ukotvený jeden zo základných cieľov Európskej únie, a to udržateľný rozvoj. Ten sa dá zjednodušene definovať ako snaha o nachádzanie rovnováhy medzi cieľmi ekonomickými, sociálnymi a záväzkami plynúcimi z ochrany životného prostredia. Následne, na počiatku tisícročia, bolo na samite vo švédskom Štokholme odporučené, aby bolo na nasledujúcom stretnutí v Göteborgu rozhodnuté o doplnení Lisabonskej stratégie, zacielenej na ekonomický a sociálny aspekt, oblasťou environmentálnou. Bola teda navrhnutá integrácia týchto troch pilierov udržateľného rozvoja. Samit Európskej rady v Göteborgu v r. 2001 tento proces schválil a k samotnej integrácii došlo o rok neskôr na zasadaní ER v Barcelone.

Výsledkom zasadania v Göteborgu bolo aj prijatie dokumentu *Udržateľná Európa pre celý svet: Stratégia európskej únie pre udržateľný rozvoj* (angl. A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development). O päť rokov neskôr bola táto stratégia preskúmaná a obnovená. V tejto revidovanej stratégii bolo poukázané na zhoršujúce sa trendy v ochrane životného prostredia a taktiež aj na konkurenčné tlaky vo svetovej ekonomike, ktoré nútia k ekonomickým a sociálnym reformám. Z tohto dôvodu obnovená stratégia stanovuje sedem prioritných opatrení, ktoré majú napomôcť k zlepšeniu dovtedajšieho vývoja. Boj na ochranu ovzdušia a atmosféry bol zaradený pod prvú prioritu, ktorou je *Zmena klímy a čistá energia*. Cieľ tejto priority bol definovaný ako zmiernenie zmien klímy a s tým súvisiacich nákladov a dopadov na spoločnosť a životné prostredie. Na jeho dosiahnutie boli vytýčené operatívne ciele ako udržanie priemernej globálnej teploty pod úrovňou plus dva stupne Celzia v porovnaní s predindustriálnou érou, naplňovanie záväzkov plynúcich

z Kjótskeho protokolu alebo energetická politika doplnená o prvok environmentálnej udržateľnosti.

Druhý prieskum naplňovania Stratégie pre udržateľný rozvoj sa konal v r. 2009, pričom opäť potvrdil integráciu princípu udržateľnosti do politik Spoločenstva. Dôkazom toho je hlavne oblasť ochrany klímy a energetiky. Medzi opatrenia realizované v záujme obmedzenia emitovania skleníkových plynov patria predovšetkým smernica o systéme obchodovania s emisnými povoleniami,²¹ smernica o obnoviteľných zdrojoch²² a smernica o zachytávaní a uskladňovaní oxidu uhličitého.²³

1.2.2 Vytváranie integrovanej politiky zmien klímy a energetiky

V januári 2007 Európska komisia zverejnila návrhy na vytvorenie integrovanej politiky zmien klímy a energetiky. Tieto boli ďalej prejednávané na jarnom samite Európskej rady v marci 2007. Závery z tohto zasadnutia potvrdzujú potrebu spomínanej politiky:

*„Vzhľadom na globálne otepľovanie a potrebu zaistiť bezpečnosť dodávok a zvýšiť konkurencieschopnosť podnikov je čoraz nevyhnutnejšie a naliehavejšie, aby EÚ zaviedla integrovanú energetickú politiku, ktorá bude kombináciou činností na európskej úrovni a na úrovni členských štátov“.*²⁴

V spomínaných návrhoch sa Európska únia taktiež zaviazala znížiť produkciu skleníkových plynov o 30 % v porovnaní so stavom v roku 1990 v prípade, že by na podobné záväzky obmedzovania emisií pristúpili aj iné vyspelé štáty. V prípade odmietavého prístupu

²¹ **Smernica Európskeho parlamentu a rady 2009/29/ES** z 23. apríla 2009, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 2003/87/ES s cieľom zlepšiť a rozšíriť schému Spoločenstva na obchodovanie s emisnými kvótami skleníkových plynov.

²² **Smernica Európskeho parlamentu a rady 2009/28/ES** z 23. apríla 2009 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov a o zmene a následnom zrušení smerníc 2001/77/ES a 2003/30/ES.

²³ **Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2009/31/ES** z 23. apríla 2009 o geologickom ukladaní oxidu uhličitého a o zmene a doplnení smernice Rady 85/337/EHS, smerníc Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES, 2001/80/ES, 2004/35/ES, 2006/12/ES, 2008/1/ES a nariadenia (ES) č. 1013/200.

²⁴ **Závery predsedníctva zo zasadnutia Európskej rady v Bruseli (8. – 9. marca 2007).** [cit. 2. 2. 2009]. Dostupné z WWW: <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/SK/ec/93152.pdf>.

týchto krajín si Spoločenstvo stanovilo nezávislý, unilaterálny cieľ zníženia o 20 % v porovnaní s referenčným rokom Kjótskeho protokolu (1990).²⁵

Na počiatku roku 2008 Európska komisia návrhy týkajúce sa vytvorenia integrovanej politiky zmien klímy a energie prezentované v januári 2007 skonkretizovala prijatím balíku opatrení. Išlo napríklad o zlepšenie fungovania systému EU ETS alebo sprísnenie emisných limitov v odvetviach európskeho hospodárstva, ktoré v tomto systéme zahrnuté nie sú. Tento komplexný návrh opatrení týkajúcich sa klímy a energetiky prijala Rada Európskej únie na konci roku 2008.

Obsahom tohto balíčka bola trojica cieľov **20-20-20**. Európska únia potvrdila svoj záväzok zníženia emisií skleníkových plynov o 20 % v porovnaní s rokom 1990. Ďalej sa zaviazala dosiahnuť do r. 2020 dvadsaťpercentný podiel obnoviteľných zdrojov energie na celkovom objeme využitých energetických zdrojov EÚ. Tretí cieľ z triády sa týka energetickej efektívnosti, prostredníctvom ktorej by mala byť do konca stanoveného obdobia dosiahnutá 20 percentná úspora energie.

Okrem týchto 3 kľúčových záväzkov boli určené aj ďalšie oblasti, pre ktoré boli definované ciele a opatrenia na ich naplnenie:²⁶

- Zníženie emisií pre energeticky náročné odvetvia a elektrárne o 21 % oproti stavu z r. 2005.
- Pre odvetvia, ktoré nepatria do systému obchodovania s emisnými povoleniami (napr. poľnohospodárstvo alebo odpadové hospodárstvo) bol stanovený cieľ znížiť emisie skleníkových plynov o 10 % pod úroveň z roku 2005.
- Podiel obnoviteľných zdrojov energie (napr. biopalivá, vodíkový alebo elektrický pohon) na celkovom objeme pohonných látok musí byť aspoň 10 %, pričom musia byť splnené kritéria udržateľnosti.

²⁵ Dnešný vývoj udalostí (po uskutočnení Kodanskej klimatickej konferencie konanej v decembri roku 2009) potvrdil, že ostatné vyspelé štáty sa k takémuto rozsahu znižovania emisií skleníkových plynov nezaviazali, a preto EÚ zotrúva na svojom 20 percentnom, nezávisle stanovenom emisnom limite.

²⁶ **Zhrnutie pre občanov - Balík opatrení EÚ v oblasti zmien klímy a energetiky.** [cit. 3. 2. 2009]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/climateaction/docs/climate-energy_summary_sk.pdf>.

- Podporiť ďalší rozvoj technológií na postspaľovacie zachytávanie a geologické uskladňovanie oxidu uhličitého (angl. CO₂ Capture and Storage, CCS).

1.2.3 Európsky program zmien klímy

Európsky program zmien klímy (angl. The European Climate Change Program, ECCP) je primárne zameraný na znižovanie emisií skleníkových plynov na európskej úrovni. Jeho cieľom je teda napomôcť členským štátom Spoločenstva naplniť emisné záväzky plynúce pre tieto krajiny z Kjótskeho protokolu. Tento program zahŕňa množstvo opatrení, ktoré sa prelínajú politikami EÚ, a ktoré sú dopĺňované snahami o znižovanie emisií na národnej úrovni. Najvýznamnejším nástrojom ECCP je systém obchodovania s emisnými povoleniami EU ETS.

Európsky program zmien klímy bol realizovaný vo dvoch fázach, pričom prvá bola zahájená v marci roku 2000. Prvé obdobie fungovania bolo zamerané predovšetkým na vytvorenie schémy EÚ na obchodovanie s emisnými povoleniami. ECCP I. však pokrýval aj iné iniciatívy ako napr. podpora obnoviteľných zdrojov a energeticky účinných vozidiel.

Druhá fáza programu bola nazvaná **ECCP II: dopady a adaptácia** a začala v roku 2005. Jej hlavnou úlohou bolo podporiť a umožniť implementáciu opatrení na naplnenie priorít, ktoré boli ustanovené v prvom realizačnom období programu ECCP. Príkladom takýchto opatrení je posilnenie systému emisného obchodovania, znižovanie emisií v leteckej a osobnej doprave, vývoj technológií na odchyťovanie a uskladňovanie uhlíka.

Z názvu druhej fázy realizácie Európskeho programu zmien klímy vyplýva dôležitý prvok, ktorý tento program so sebou prináša: týmto je adaptácia na klimatické zmeny. Tzv. politika adaptácie zahŕňa zohľadnenie dopadov klimatických zmien na ľudí, prostredie, organizácie a sektory hospodárstva. Vytváranie rozhodnutí v tejto politike je preto silne spojené so zohľadnením rizík a taktiež s porovnaním nákladov a prínosov, ktoré takéto rozhodnutia prinášajú. Európska komisia, ktorá ECCP riadi, preto rozhodla o vytvorení pracovných skupín, ktorých úlohou bolo vypracovať komplexné správy o dopadoch zmien klímy na rôzne oblasti týkajúce sa života ľudí, životného prostredia a hospodárenia. Boli vypracované napríklad štúdie

o vplyvoch na ľudské zdravie, vodný cyklus, morské zdroje a pobrežné oblasti, biodiverzitu, regionálne a územné plánovanie, poľnohospodárstvo a lesníctvo, turizmus atď.

Prvkom adaptability resp. prispôsobenia sa klimatickým zmenám sa taktiež zaoberá zelená kniha ***Prispôsobenie sa zmene klímy v Európe – možnosti na uskutočnenie opatrení na úrovni EÚ*** (angl. Green Paper on “Adapting to Climate Change in Europe - Options for EU Action”), ktorá bola prijatá v roku 2007:

*„Opatrenia na prispôsobenie sa prijímajú s cieľom zvládnuť zmenu klímy,..., Cieľom procesu prispôsobenia je znížiť riziká a škody vyplývajúce zo súčasných a budúcich škodlivých dopadov spôsobom účinným z hľadiska nákladov, alebo využívať prípadné výhody.“*²⁷

Na spomínanú zelenú knihu Prispôsobenie sa zmene klímy v Európe nadväzuje biela kniha ***Adaptácia na zmenu klímy: Európsky rámec opatrení***, ktorá bola prijatá v apríli roku 2009. Dokument sa opäť zaoberá dôsledkami zmeny klímy a potrebnosťou realizovania zodpovedajúcich opatrení. Taktiež definuje financovanie nástrojov a partnerstvo medzi členskými štátmi. Táto biela kniha vytvára rámec pre implementáciu opatrení, kde každé z nich má stanovený svoj cieľ a akcie, prostredníctvom ktorých má byť opatrenie dosiahnuté. Prioritné je vytvorenie znalostnej základne na zabezpečenie prístupu k plnohodnotným informáciám o zmenách klímy²⁸ a následná adaptácia daných poznatkov do politík Európskej únie (ide o zvýšenie odolnosti v oblasti zdravotnej a sociálnej politiky, poľnohospodárstva a lesov, biodiverzity, ekosystémov a vody, pobrežných a morských oblastí, systémov výroby a fyzickej infraštruktúry).²⁹ Rámec Spoločenstva pre adaptabilitu, ktorý zelená aj biela kniha stanovujú má byť zavádzaný postupne. Najskôr prostredníctvom prvej fázy v rokoch 2009 – 2012, úlohou ktorej je vytvorenie komplexnej adaptačnej stratégie EÚ. Tá sa má implementovať v druhej fáze rámca plánovanej po r. 2013. Prvok adaptability obsahuje aj Kjótsky protokol, konkrétne jeho nástroje, ktorých úlohou je pomáhať prispôbovať sa možným dopadom klimatických zmien.

²⁷ **Prispôsobenie sa zmene klímy v Európe – možnosti na uskutočnenie opatrení na úrovni EÚ.** [cit. 2. 2. 2009]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0354:FIN:SK:PDF>>.

²⁸ Účinným spôsobom na zlepšenie systematického využívania poznatkov by bolo zavedenie **Strediska výmeny informácií** (angl. Clearing House Mechanism), ktoré by slúžilo ako IT nástroj a databáza o tematike zmeny klímy.

²⁹ **Adaptácia na zmenu klímy: Európsky rámec opatrení.** [cit. 2. 2. 2009]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:SK:PDF>>.

2 KJÓTSKY PROTOKOL

2.1 Ekonomické aspekty Kjótskeho protokolu

Kjótsky protokol je v súčasnosti hlavným nástrojom politiky na ochranu klímy, prostredníctvom ktorého sa má zabrániť klimatickej zmene. Keď aj opomenieme v súčasnosti vedený vedecký spor o príčinách a dopadoch rastúcich teplôt, stále nám zostanú ekonomické aspekty, ktoré so sebou tento Protokol prináša.

Atmosféra Zeme sa dá považovať za typický príklad *tragédie obecnej pastviny*, pričom Kjótsky protokol je nástroj, ktorého cieľom je tomuto stavu zamedzovať. Obecnou pastvinou chápeme akýkoľvek nerozdelený (verejný) zdroj, ktorý majú ľudia tendenciu nadmerne využívať.³⁰ Vonkajšia atmosféra nepodlieha vlastníckym právam, a preto ju môžeme považovať za takýto zdroj. Neexistencia regulačných mechanizmov však spôsobuje nadmerné využívanie zdroja, inak povedané je príčinou tragédie obecnej pastviny. Aby sme zamedzili takémuto stavu musíme vytvoriť pravidlá pre rozdelenie zdroja, alebo stanoviť vlastnícke práva. Existujú však názory, ktoré poukazujú na možnosť snáh politických elít o dobývanie renty pri stanovovaní potrebného regulačného rámca. Takéto názory zastávajú napr. ekonómovia Buchanan a Tullock, ktorí sú považovaní za zakladateľov teórie verejnej voľby.³¹ Naopak, pri vytvorení úspešných a efektívnych pravidiel môžu vznikať spoločenské zisky vďaka tomu, že sa zabráni zničeniu statkov, ktoré sú hodnotné. Pri stanovovaní pravidiel, alebo formovaní nových inštitúcií je však potrebné zvážiť a porovnať náklady spojené s ich zavedením s benefitmi získanými odvrátením tragédie obecnej pastviny.

Keď rozmery regulovaného zdroja presahujú hranice obcí, regiónov a štátov, tak heterogénne pravidla začínajú byť nahradzované pravidlami homogénnymi, ktoré obmedzujú konkurenciu v záujme ochrany životného prostredia. Taktiež miestna suverenita je nahradzovaná orgánmi národnými a neskôr nadnárodnými. Dochádza k tzv. *Trade - off efektu*: aplikovaním

³⁰ Čamrová, L. *Ekonomie a životní prostředí – nepřátelé, či spojenci?* 2007.

³¹ Bližšie vid': Buchanan J.; Tullock, G. *The Calculus of Consent: Logical Foundations of Constitutional Democracy*, 1962.

homogénnych pravidiel na heterogénne skupiny sa znižuje efektivita pri rozhodovaní o vzácnom zdroji. Kjótsky protokol, ako aj množstvo ďalších medzinárodných zmlúv a dohovorov, spĺňa tieto znaky. Dokument stanovuje homogénne pravidlo zníženia emisií skleníkových plynov v porovnaní s úrovňou r. 1990, a to pre heterogénnu skupinu (tj. rôzne štáty). Taktiež môžu byť obmedzované národné právne poriadky alebo konkurenčné chovanie v domácich ekonomikách v záujme zamedzenia otepľovania planéty.³²

Ako vieme, Kjótsky protokol nestanovuje záväzky na znižovanie emisií skleníkových plynov rozvojovým krajinám (to sa týka predovšetkým veľkých emitujúcich krajín ako Čína a India). Tieto sú akoby *čiernymi pasažiermi*, ktorí svojimi produkovanými emisiami umocňujú tragédiu obecnej pastviny. Na túto neefektivitu protokolu poukazuje napríklad štúdia Okrúhleho stola podnikateľov, ktorá sa zaoberá projekciou atmosférických koncentrácií oxidu uhličitého do r. 2010. Porovnáva koncentrácie v dvoch prípadoch: prvým je tzv. bežná prevádzka (angl. Business as usual), kedy nie sú realizované žiadne intervencie. Druhý stav popisuje situáciu, kedy rozvinuté krajiny dokonale spĺňajú ciele Kjótskeho protokolu, ale ostatné krajiny nezviazané limitmi produkcie emisií zostanú bez obmedzení. Podľa tejto štúdie sa koncentrácie oxidu uhličitého v r. 2010 v spomínaných dvoch scenároch líšia iba minimálne, čo je spôsobené hlavne nárastom produkovaných emisií v krajinách, ktoré nie sú zviazané záväzkami Kjótskeho protokolu.

Ďalším významným ekonomickým aspektom Kjótskeho protokolu sú diferencované efekty, ktoré tento dokument prináša jednotlivým krajinám. Náklady vzniknuté naplňaním záväzkov protokolu sú ťažko odhadnuteľné a vyčísliteľné, avšak s určitou istotou sa dá povedať, že sú pomerne veľké. Pritom, čo sú pre niekoho náklady, pre iných sú to výnosy, ktoré získajú. Problematika nákladov a výnosov plynúcich z tohto dokumentu je významne spojená práve s obchodovaním s emisiami. Príkladom by mohol byť nákup emisných povolení firmou za nižšiu cenu ako sú jej náklady na samotné zníženie emisií. To by znížilo subjektu náklady spojené s produkciou emisií a v konečnom dôsledku by sa podpísalo aj pod nižšie celkové náklady na dosiahnutie cieľov politiky ochrany klímy. Podobný efekt platí aj pre zvyšné dva mechanizmy

³² Čamrová, L. *Ekonomie a životní prostředí – nepřátele, či spojenci?* 2007.

Protokolu, kde náklady na získanie uhlíkových práv môžu byť v porovnaní s nákladmi na vlastnú redukcii emisií nižšie.

Náklady, ktoré so sebou prináša implementácia záväzkov plynúcich so snáh o redukcii skleníkov plynov (a to nielen prostredníctvom Kjótskeho protokolu, ale aj napr. vďaka emisným daniam alebo emisnému obchodovaniu) sa stali predmetom mnohých ekonomických štúdií. Túto tému skúmali napríklad Manne a Richels³³, Nordhaus³⁴, Jorgenson a Wilcoxon³⁵ a mnohí iní.

2.2 Nástroje Kjótskeho protokolu

Ako bolo v predchádzajúcej kapitole uvedené, globálnym cieľom Kjótskeho protokolu je zredukovať emisie šiestich skleníkových plynov o 5,2 % oproti referenčnému roku 1990. Krajiny, ktoré sa zaviazali k tomuto cieľu by mali tento limit naplniť hlavne pomocou vlastných opatrení realizovaných na národnej úrovni. Kjótsky protokol však ponúka aj možnosť doplnkových, tržne orientovaných nástrojov, prostredníctvom ktorých môžu krajiny znižovať svoju produkciu skleníkových plynov. Týmto nástrojmi protokolu sú: ***medzinárodné obchodovanie s emisnými povoleniami, nástroj spoločnej implementácie a schéma čistého rozvoja.***

2.2.1 Spoločná implementácia

Mechanizmus Spoločnej implementácie (angl. Joint Implementation, JI) bol ustanovený článkom 6 Kjótskeho protokolu:

„Pre účely plnenia svojich záväzkov podľa článku 3 môže každá strana, zahrnutá do Prílohy I, previesť na inú stranu alebo získať od ktorejkoľvek inej strany jednotky zníženia emisií,

³³ Manne, A.; Richels, R. *Buying Greenhouse Insurance – the Economic Costs of CO₂ Emission Limits*. 1992.

³⁴ Nordhaus, T.; Shellenberger, M.. *The Death of Environmentalism: Global Warming Politics in a Post-Environmental World*. 2004.

³⁵ Jorgenson, D.; Slesnick, D.; Wilcoxon, P. *Carbon Taxes and Economic Welfare*. 1992.

vyplývajúce z projektov, zameraných na zníženie antropogénnych emisií zo zdrojov alebo na zväčšenie antropogénnych záchytov skleníkových plynov...“³⁶

Nástroj Spoločnej implementácie bol odštartovaný v r. 2005, kedy ho schválila Konferencia zúčastnených strán UNFCCC konaná v Montreale (COP11). Prostredníctvom JI môžu vyspelé priemyselné štáty prílohy I. UNFCCC (konkrétne vid' Kapitola 1, str. 2) investovať do environmentálnych projektov v iných rozvinutých krajinách tejto prílohy. Na mechanizme JI môžu participovať aj súkromné subjekty daných štátov, ktoré sú príliš malé na to, aby sa zúčastňovali na schéme emisného obchodovania alebo spoločnosti, ktoré sú z tohto systému vynechané rozhodnutím národného štátu.

Investor, tj. krajina prílohy I. UNFCCC alebo právna súkromná jednotka, za účasť na projekte JI získava **jednotky emisnej redukcie** (angl. Emissions Reduction Units, ERUs). Tieto emisné práva môže použiť na dosiahnutie svojho emisného cieľa alebo ich môže predať, získať benefity plynúce z participácie na mechanizme Spoločnej implementácie a podporiť tak ekonomickú životaschopnosť týchto projektov.³⁷ Primárnym cieľom Spoločnej implementácie je však predovšetkým redukcia emisií skleníkových plynov, prostredníctvom ktorej krajiny prílohy B Kjótskeho protokolu prispievajú k napĺňaniu svojich emisných záväzkov.

Keďže obe strany participujúce na JI musia byť stranami prílohy I. UNFCCC, tak pre ne platí stanovený emisný záväzok v rámci Kjótskeho protokolu. Keď host'ujúca krajina projektu JI transferuje ERUs do krajiny investujúcej, tak v podstate presúva časť svojho viazaného množstva emisií v rámci Kjótskeho protokolu do krajiny prílohy I. Z tohto dôvodu býva nástroj Spoločnej implementácie označovaný aj ako „hra s nulovým súčtom“ (angl. Zero sum game).³⁸

³⁶ **Kjótsky protokol**. [cit. 5. 1. 2010]. Dostupné z WWW:

<[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:11:42:22002A0515\(01\):SK:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:11:42:22002A0515(01):SK:PDF)>.

³⁷ **Jong, C. de; Walet, K.** *A Guide to Emissions Trading – Risk Management and Business Implications*. 2004.

³⁸ **Jong, C. de; Walet, K.** *A Guide to Emissions Trading – Risk Management and Business Implications*. 2004.

Taktiež platí, že ak krajina participuje na schéme obchodovania s emisiami, tak sa už nemôže zapojiť do mechanizmu JI, pričom cieľom tohto opatrenia je zamedziť zdvojeniu zaznamenávania redukcie emisií. Z tohto dôvodu bolo v minulosti pre krajiny EÚ zaujímavé investovať v pomerne rozvinutých krajinách strednej a východnej Európy (tj. v bývalých kandidátskych krajinách EÚ), ktoré v tej dobe neparticipovali na mechanizme obchodovania s emisiami EU ETS.

Za určitých, presne stanovených podmienok môžu byť aj projekty podobného charakteru ako JI oprávnené byť projektmi Spoločnej implementácie. Konkrétne sa jedná o projekty realizované v pilotnej fáze JI (angl. Activities Implemented Jointly, AIJ) po r. 2000, ktoré boli založené na analogických pravidlách. Pritom však platí, že za ne neboli vydávané emisné kredity medzi partnerskými krajinami (ERUs sú vydávané až po začatí kreditného obdobia odštartovaného v januári 2008).

Projekty Spoločnej implementácie sa realizujú pomocou dvoch procedúr tzv. *prístupu „dvoch ciest“* (angl. “Two Tracks” approach). Vybraný typ procedúry ovplyvňuje implementáciu JI projektu a jeho projektový cyklus. Pritom platí, že daná procedúra sa stanovuje na základe dosiahnutého pokroku hostujúcej krajiny v napĺňaní kritérií oprávnenosti na transfer a nadobudnutie emisných práv.³⁹ Ďalej platí, že hostujúca krajina je povinná vytvoriť kontaktné stredisko a národné smernice pre schvaľovanie projektov Spoločnej implementácie.

Prvá procedúra implementácie JI projektov (angl. First Track) má stanovené prísnejšie podmienky oprávnenosti, vďaka čomu môže hostujúca krajina prevádzať ERUs do krajiny investujúcej bez ďalšieho schválenia tohto transferu určitým medzinárodným telesom. Pri realizácii druhej procedúry (angl. Second Track) hostujúca krajina nenaplní všetky, ale len určité kritéria oprávnenosti a z tohto dôvodu musí projekt prejsť procesom špecifikácie a overenia *Výboru pre dohľad nad JI* (angl. JI Supervisory Committie, JISC), ktorý je zodpovedný za reguláciu aktivít v rámci Spoločnej implementácie.⁴⁰ Hostujúca krajina spĺňajúca

³⁹ Kritéria oprávnenosti (angl. Eligibility requirements) sú stanovené v **Marakéšskej dohode**, detailne sú rozpracované aj v **Smeroch Spoločnej implementácie** dostupných z WWW: <<http://ji.unfccc.int/Eligibility/index.html>>.

⁴⁰ **Jong, C. de; Walet, K.** *A Guide to Emissions Trading – Risk Management and Business Implications*. 2004.

podmienky procedúry jedna sa kedykoľvek môže rozhodnúť pre aplikovanie procesu overenia JISC, ak to považuje za potrebné.

Projekty Spoločnej implementácie a mechanizmu CMD môžu byť okrem iného zamerané aj na znižovanie CO₂ produkovaných v oblasti využívania pôd, zmien v užívaní pôdy a lesníctve (angl. Land Use, Land - use Change and Forestry, **LULUCF**). Tieto aktivity bývajú označované ako tzv. „*carbon sinks*“. Tie UNFCCC definuje ako akýkoľvek proces, aktivitu alebo mechanizmus, ktorý odbúrava emisie skleníkových plynov z atmosféry.⁴¹

Ďalším spoločným znakom oboch mechanizmov je, že hostujúca krajina získava benefity, ktoré so sebou do krajiny prinášajú zahraničné investície zamerané na znižovanie emisií. Týmto pozitívami je napríklad zvýšená zamestnanosť, ktorá prispieva k lepšiemu stavu ekonomiky. Investície sa popri redukcii emisií skleníkových plynov môžu podieľať aj na iných aspektoch zlepšovania životného prostredia v hostujúcej krajine. Napríklad projekt realizovaný v oblasti manažmentu odpadu môže napomôcť k zníženiu znečistenia vôd alebo k zvýšeniu kvality miestneho ovzdušia.

2.2.2 Mechanizmus čistého rozvoja

Mechanizmus čistého rozvoja (angl. Clean Development Mechanism, CMD) je definovaný v článku 12 Kjótskeho protokolu. Plne funkčný začal byť na počiatku roku 2006. Ako jediný nástroj tejto dohody umožňuje rozvojovým krajinám (prílohy Non - Annex I. UNFCCC) participovať na projektoch zameraných na znižovanie emisií. Pritom platí, že investorom je rozvinutý štát (prílohy I. UNFCCC) a rozvojová krajina je krajinou hostujúcou pre daný projekt. Príkladom takýchto projektov môže byť výstavba „zelenej“ elektrárne alebo dopravného systému. Okrem znižovania emisií by mali projekty realizované v rámci CMD spĺňať aj širšie požiadavky udržateľnosti (to isté platí aj pre mechanizmus JI). Tieto stanovujú krajiny, v ktorých sa akcia uskutočňuje, čiže sú v kompetencii rozvojových krajín. Za takéto aktivity získavajú

⁴¹ **United Nations Framework Convention on Climate Change.** [cit. 19. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>.

industrializované krajiny tzv. *certifikované redukcie emisií* (angl. Certified Emissions Reductions, CERs).

Celkovo by mal Mechanizmus čistého rozvoja prispieť ku globálnemu zníženiu emisií v porovnaní so stavom, kedy by sa nerealizovali žiadne opatrenia na znižovanie emisií (angl. Business as usual). Štáty môžu participovať na Mechanizme čistého rozvoja buď bilaterálne alebo multilaterálne (napr. v rámci Uhlíkového fondu Svetovej banky, angl. The Carbon Fund of the World Bank). Do mechanizmu CMD sa taktiež môžu zapájať aj súkromné ekonomické subjekty.

Dohľad nad Mechanizmom čistého rozvoja má v kompetencii *Výkonná rada CMD* (angl. The CMD Executive Board), ktorá je tvorená 10 zástupcami zmluvných strán Kjótskeho protokolu. Podmienky pre implementáciu projektov v rámci CMD sú podobne, ako aj pre JI, stanovené v Marakéšskej dohode. Pred začatím projektu v hostujúcej krajine sa investorovi odporúča vypracovať predbežné hodnotenie odhadujúce redukcii skleníkových plynov generovanú CMD projektom. Dôležitá je aj predbežná evaluácia nákladov priamo súvisiacich s plánovaným projektom, ktorá napovie o výhodnosti investície. Vo všeobecnosti ale platí, že náklady na projekt majú tendenciu byť nižšie ako prípadne toky príjmov plynúce z predaja emisných práv získaných vďaka realizácii CMD projektu. Ďalším krokom investora je skríning uskutočniteľnosti, ktorý stanoví, či projekt spĺňa podmienky relevantných medzinárodných aj národných legislatív na označenie „projekt mechanizmu čistého rozvoja“.

Po naplnení stanovených podmienok sa vypracováva projektová dokumentácia (angl. Project Design Document, PDD). Tá sa predkladá na ohodnotenie špecializovanému telesu (angl. Designated Operational Entity, DOE). Okrem kontroly predpokladanej redukcie emisií sa DOE zaoberá aj celkovými technickými, politickými, ekonomickými a sociálnymi dopadmi projektu na krajinu. Nasledovne tento orgán vypracuje a odovzdá hodnotiacu správu Výkonnej rade CMD. Taktiež hostujúca krajina udeľuje súhlas s investíciou, ktorý predkladá Rade. Na základe tohto sa projekt oficiálne zaregistruje a akceptuje, čo je predpokladom k jeho realizácii a k redukcii emisií skleníkových plynov.

Na Mechanizmus čistého rozvoja nadväzuje nástroj tzv. *Výmenného obchodu*, ktorý bol navrhnutý na klimatickej konferencii konanej na Bali v roku 2007. Prostredníctvom neho by podniky produkujúce emisie skleníkových plynov revitalizovali určité zelené plochy, ktoré majú schopnosť absorbovať oxid uhličitý. Na základe tohto by potom množstvo emisií odpovedajúce množstvu absorbovanému bolo odpočítané z ich celkovej vyprodukovanej alokácie.

Na Bali sa taktiež rozhodlo, že 2 % finančných zdrojov alokovaných v Mechanizme čistého rozvoja bude presunutých na zmierňovanie možných dopadov klimatických zmien v rozvojových krajinách, ktoré sú stranami Kjótskeho protokolu. Ide hlavne o pomoc oblastiam, ktoré môžu byť ohrozené dvíhaním hladín morí a oceánov, dezertifikáciou a stratami biodiverzity. Konkrétne tieto finančné prostriedky poputujú do *Adaptačného fondu* (angl. The Adaptation Fund). Riadenie a dohľad nad týmto fondom je v kompetencii *Rady Adaptačného fondu* (angl. Adaptation Fund Board), ktorá sa schádza minimálne dva krát do roka.

2.2.3 Medzinárodné obchodovanie s emisnými povoleniami

Medzinárodné obchodovanie s emisnými povoleniami (angl. International Emissions Trading) umožňuje krajinám prílohy I. UNFCCC navzájom si predávať a nakupovať emisné práva. Tento režim emisného obchodovania býva často označovaný aj ako tzv. uhlíkový trh z dôvodu, že oxid uhličitý je v súčasnosti označovaný ako hlavný skleníkový plyn.⁴²

Krajiny viazané emisným limitom majú tento stanovený ako určité povolené množstvo emisií (angl. Assigned amounts), ktoré môžu vyprodukovať v záväznom období 2008 – 2012. Pritom povolené množstvo je rozdelené do tzv. pridelených množstiev emisií (angl. Assigned Amount Units, AAUs).

⁴² Je potrebné podotknúť, že o toto „prvenstvo“ sa vedie vedecký spor, v ktorom vedci v pozícií skeptikov globálneho otepľovania často poukazujú na zatiaľ presne neobjasnenú úlohu vodnej pary ako významného skleníkového plynu.

Emisné obchodovanie je zakotvené v článku 17 Kjótskeho protokolu. To umožňuje krajinám vlastniacim prebytočné pridelené emisie ich odpredaj na emisnom trhu. Záujemcom o kúpu je naopak krajina, ktorá prekračuje limity svojej povolenej produkcie. Štát je v podstate sprostredkovateľ, ktorý spravuje národnú aukciu s emisiami, do ktorej sa zapájajú súkromné subjekty buďto ako kupujúci alebo predajca. Týmto procesom sa vlastne vytvorila nová komodita uplatňujúca sa na trhu. Pod schémou obchodovania s emisiami Kjótskeho protokolu sa môžu okrem AAUs predávať, ako ekvivalent 1 tony CO₂, aj:

- **jednotky zníženia emisií** (angl. Emissions Reduction Units, REUs) generované nástrojom JI,
- **certifikované redukcie emisií** (angl. Certified Emissions Reductions, CERs) získavané v Mechanizme čistého rozvoja,
- **jednotky odstránenia emisií** (angl. Removal Units, RMUs), ktoré sú výsledkom zmien v pôdnom a lesnom hospodárstve (LULUFC).

Všetky transfery a akvizície realizované pod schémou tohto obchodu sú kontrolované a zaznamenávané v registračných systémoch Kjótskeho protokolu. Existuje aj systém kontroly nadmerného odpredaja emisných práv, ktorý by mohol viesť k nenaplneniu emisného cieľa. Z tohto dôvodu sú strany prílohy B Protokolu povinné držať rezervy pridelených množstiev emisií pre dané záväzné obdobie, a to v národných registroch.

Systém obchodovania s emisiami sa realizuje pod heslom: **“Cap and trade”**, čo v preklade znamená „obmedzuj a obchoduj“. Ako bolo povedané, tento systém právne stanovuje limity produkcie emisií a taktiež umožňuje obchod s emisnými povoleniami. Z tohto dôvodu často býva, hlavne zo strany politikov, označovaný ako tržné, nákladovo efektívne riešenie redukcie skleníkových plynov. Množstvo ekonómov avšak toto označenie odmieta s tým, že emisné obchodovanie je administratívny a riadený systém, kde EÚ a národné vlády prideľujú emisné povolenia.

Tento názor zastáva aj Nigel Lawson⁴³ vo svojej knihe *Vráťme sa k rozumu* (Dokořán, 2009). Autor taktiež poukazuje na ďalšie nedostatky mechanizmu ako napr. deformovanie trhu spôsobené tým, že systém obchoduje len s jedným skleníkovým plynom, alebo tým, že nedokáže zachytiť emisie produkované domácnosťami a osobnou dopravou. Taktiež môže spomínaný mechanizmus narúšať hospodársku súťaž v odvetviach, kde niektoré podniky získajú emisné povolenia zadarmo a iné si tieto musia kúpiť na emisných aukciách. V neposlednom rade autor poukazuje na fakt, že trh s emisiami a samotné emisné povolenia (nehmotný segment trhu) je veľmi ťažké podrobiť kontrole. To otvára isté možnosti pre lobistické aktivity a taktiež pre získanie výnosov z daného obchodu pre rôzne bankové alebo sprostredkovateľské spoločnosti. Nigel Lawson sa tak vo svojej knihe pripája k rade ekonómov, ktorí emisné obchodovanie nepovažujú za najefektívnejší nástroj na znižovanie emisií. Naopak, takým nástrojom je podľa nich zavedenie všeobecnej dane z uhlíka.

Systém emisného obchodovania ako mechanizmus Kjótskeho protokolu môže byť doplnený aj schémami obchodu na národnej alebo regionálnej úrovni. Tieto lokálne systémy by tak podporili medzinárodné emisné obchodovanie medzi štátmi prílohy I. UNFCCC. Takýmto, v súčasnosti najväčším regionálnym trhom s emisiami, je systém Európskej únie: **EU ETS** (angl. The European Union Emissions Trading Scheme).

⁴³ N. Lawson pôsobil ako minister energetiky Veľkej Británie počas vlády M. Thatcherovej.

3 MECHANIZMUS EU ETS

3.1 Legislatívny rámec EU ETS

Cieľom Spoločenstva bolo prostredníctvom EU ETS vytvoriť určitý regulačný rámec pre emisie skleníkových plynov pokryté Kjótskym protokolom. Prvou smernicou, ktorá sa dotýkala produkcie emisií na úrovni EÚ bola Smernica Rady **96/61/EC** o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania, ktorá bola viac krát revidovaná.

Následne, v marci 2000, bola publikovaná *Zelená kniha o obchodovaní s emisiami skleníkových plynov v EÚ* (angl. Green Paper on Greenhouse Gas Emissions Trading within the European Union), ktorá rozpútala debatu o zavedení emisného obchodovania v Spoločenstve. Výsledkom tejto debaty bolo prijatie Smernice Európskeho parlamentu a Rady **2003/87/EC** v októbri 2003, ktorá zakotvila mechanizmus obchodovania s emisnými povoleniami v EÚ:

„Táto smernica zriaďuje systém obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov v spoločenstve (ďalej len „systém spoločenstva“) na podporu znižovania emisií skleníkových plynov finančne a ekonomicky výhodným spôsobom.“⁴⁴

Smernica 2003/87/ES bola taktiež viac krát revidovaná⁴⁵, naposledy 23. apríla 2009 Smernicou Európskeho parlamentu a Rady **2009/29/ES** s cieľom zlepšiť a rozšíriť schému Spoločenstva na obchodovanie s emisnými kvótami skleníkových plynov.

⁴⁴ **Smernica 2003/87/ES** Európskeho parlamentu a Rady z 13. Októbra 2003, o vytvorení systému obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov v spoločenstve, a ktorou sa mení a dopĺňa smernica Rady 96/61/ES. [cit. 22. 2. 2010]. Dostupné z WWW:

<<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003L0087:20041113:SK:PDF>>.

⁴⁵ Smernicou 2004/101/ES, Smernicou 2008/101/ES a Nariadením č. 219/2009.

3.2 Fungovanie EU ETS

Ako bolo spomínané, mechanizmus EU ETS je kompatibilný s medzinárodným systémom obchodovania s emisiami Kjótskeho protokolu, v konečnom dôsledku je od neho ale nezávislý. Vytvoriť túto nezávislosť bolo cieľom EÚ, a to vďaka pomalej, komplikovanej a neistej ratifikácii Protokolu. Ak by teda nedošlo k naplneniu podmienok danej ratifikácie, tak by systém EU ETS fungoval aj samostatne a bol by tak odkazom Kjótskeho protokolu.

Obchodovanie s emisiami v EÚ je základný prvok stratégie Spoločenstva na ochranu klímy. Bolo spustené v januári roku 2005, čím sa začala prvá fáza, ktorá bola stanovená na roky 2005 – 2007. Ďalšie periódy obchodovania boli určené ako 5 ročné obdobia. V súčasnosti sa realizuje druhá fáza, ktorá sa prekrýva so záväzným obdobím realizácie Kjótskeho protokolu 2008 – 2012. V čase spustenia EU ETS sa do tohto systému zapojilo 25 členských krajín EÚ, pričom sa jednalo o možnosti prepojiť tento mechanizmus so systémami obchodovania s emisiami Kanady, Nórska a Švajčiarska. V prvej fáze EU ETS sa obchodovalo len s emisiami oxidu uhličitého, EÚ si však ponechala možnosť v nasledujúcich obdobiach obchod rozšíriť aj na emisie zvyšných piatich skleníkových plynov.

Emisné povolenia (angl. Emission allowances) predstavujú v podstate povolené množstvo emisií skleníkových plynov, ktoré môže prevádzka participujúca na EU ETS vypustiť v určenom období do ovzdušia (pritom jedno povolenie predstavuje možnosť vypustiť jednu tomu oxidu uhličitého). Emisné kvóty boli v hospodárstve Spoločenstva zavedené vo vybraných odvetviach a oblastiach výroby, pre ktoré je účasť na mechanizme EU ETS povinná. Konkrétne ich definuje príloha I. Smernice 2009/29/ES. Ide napríklad o výrobu koksu, surového železa a ocele, hliníka, zliatin atď.⁴⁶ Pre prevádzkovateľov týchto činností platí pridelený emisný limit, pričom tieto spoločnosti musia byť v súlade s pravidlami emisného obchodovania EÚ.

⁴⁶Bližšie vid' **Smernica 2009/29/ES**.

Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0063:0087:sk:PDF>>.

Pridelovanie emisných kvót jednotlivým členským štátom má v kompetencii Európska komisia. Pritom je potrebné, aby táto bola pri stanovovaní celkového množstva emisných kvót pre všetky členské štáty veľmi obozretná. Na jednej strane, nadmerná alokácia v rámci schémy nie je stimulom pre zavádzanie ekologickejších technológií, ktoré by prispeli k redukcii skleníkových plynov v rámci EÚ. Na strane druhej, striktné pridelenie kvót by mohlo poškodiť konkurencieschopnosť hospodárstva Spoločenstva, pretože by zainteresovaným subjektom príliš zvýšilo náklady vynaložené v súvislosti s ochranou klímy.

Dobrým príkladom nie práve šťastnej alokácie emisných kvót v rámci EU ETS je jeho prvá fáza realizovania. Problémom bola nadmerná emisia povolení, ktorá v konečnom dôsledku presiahla celkový objem skleníkových plynov vyprodukovaných v krajinách participujúcich na schéme emisného obchodovania EÚ. Táto nadmerná alokácia spôsobila, že cena emisných povolení klesla takmer na nulu. Daný vývoj udalostí tak poukázal na nedokonalosť systému EU ETS, ktorou je jeho neschopnosť prispôbovať sa fázam ekonomického cyklu alebo dlhodobjším trendom počasia ako je napríklad teplá zima.

Ďalšia kritika mechanizmu EU ETS pramení z faktu, že väčšina emisných kvót bola doposiaľ pridelená bezplatne. V počiatočnej fáze (2005 – 2007) to bolo 95 %. V druhej fáze (2008 – 2012) išlo o 90 % emisných povolení, ktoré získali európske prevádzky pod schémou EU ETS.⁴⁷ Kritici týmto poukazujú na neefektivitu systému, pretože zadarmo prideľované kvóty jednoducho nenútili resp. nenúti spoločnosti k snahe o vlastné znižovanie produkcie emisií skleníkových plynov. Systém EU ETS môže taktiež poškodzovať úspešne expandujúce firmy, a to na základe udeľovania emisných povolení v závislosti na historických dátach o produkcii emisií skleníkových plynov daných prevádzok. Týmto sa tieto znevýhodňujú v porovnaní so stagnujúcimi firmami.

⁴⁷**Systém obchodovania s emisiami.** [cit. 28. 2. 2010].

Dostupné z WWW: <http://www.europskaunia.sk/system_obchodovania_s_emisiami>.

Systém EU ETS je ale nastavený progresívne. To znamená, že prvotné pridelovanie emisných kvót zdarma by malo byť postupne nahradzované získavaním povolení prostredníctvom nákupu na aukciách, a to v tretej realizačnej fáze mechanizmu v rokoch 2013 – 2020. Toto ustanovenie má samozrejme svoje výnimky. Najväčšou je pokračovanie v alokácii bezplatných povolení pre odvetvia ohrozené uhlíkovým únikom (viď nižšie). Taktiež pre spracovateľský priemysel sa predpokladá plné získavanie emisných povolení na aukciách až od r. 2027 (v r. 2020 by malo byť stále 30 % kvót pridelovaných zdarma).⁴⁸

Po pridelení emisných kvót pre členský štát dochádza k distribúcií alokácie na národnej úrovni. Za tento proces je zodpovedná vláda, ktorá prerozdeľuje kvóty príslušným jednotkám hospodárstva participujúcim na EU ETS, a to na základe *Národného alokačného plánu* (angl. National Allocation Plan, NAP). Národné vlády sú povinné rozdeľovať pridelené kvóty takým spôsobom, aby dochádzalo k dosiahnutiu alebo dokonca presiahnutiu stanoveného emisného cieľa v rámci Kjótskeho protokolu a Rozhodnutia Rady č. 2002/358/ES (tzv. Burden – Sharing Agreement).

Každý subjekt participujúci na mechanizme obchodovania s emisiami EÚ je povinný podať príslušnému národnému orgánu žiadosť o pridelenie kvót, pričom potrebuje získať písomný súhlas na emitovanie určeného množstva splodín. O konečnej alokácii kvót pre daný subjekt rozhoduje príslušný orgán, a to aj na základe overených správ o produkcii emisií danej prevádzky založených na údajoch predchádzajúceho kalendárneho roku.

Prevádzky, ktoré nedodrжали stanovené emisné kvóty v určenom období sú sankcionované. Pokuty stanovené za prekročenie limitov produkcie skleníkových plynov boli stanovené odlišne pre jednotlivé fázy EU ETS. V prvom období (od r. 2005) musel prevádzkovateľ zaplatiť € 40 za tonu oxidu uhličitého. Do začiatku roku 2008 (tj. počiatok 2. obdobia) sa pokuty vyšplhali až na € 100/t/CO₂. Pritom meno subjektu, ktorý nedodrжал stanovený limit produkcie emisií je zverejnené a zaplatenie pokuty nezavaruje prevádzkovateľa povinnosti predložiť dodatočné kvóty

⁴⁸ **CO₂ emission trading: free allowances for industries that might otherwise leave the EU.** [cit. 28. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.europarl.europa.eu/news/expert/infopress_page/064-63563-307-11-45-911-20091103IPR63562-03-11-2009-2009-false/default_sk.htm>.

na pokrytie emisií.⁴⁹ V treťom obchodovateľnom období EU ETS budú pokuty každoročne zvyšované v súlade s príslušnou mierou inflácie v eurozóne.

Emisné kvóty existujú len v elektronickej podobe. Ich vydávanie, pridelovanie, držba, transfer alebo zrušenie je zaznamenávané v ***národných elektronických registroch emisných kvót***. V týchto sú zaznamenávané aj emisné kredity produkované Mechanizmom čistého rozvoja a nástrojom Spoločnej implementácie.⁵⁰ Pritom je dôležité, aby si účastník obchodovania v príslušnom systéme vytvoril vlastný účet emisných kvót, bez ktorého nie je zapojenie sa do mechanizmu EU ETS možné. Národné registre sú napojené na centrálny register, ktorý sídli v Luxemburgu.

3.3 Revízia EU ETS

Mechanizmus obchodovania s emisnými povoleniami Európskej únie bol na obdobie rokov 2013 – 2020 (tj. tretia realizačná fáza) revidovaný ***Energeticko – klimatickým legislatívnym balíčkom*** prijatým na konci roku 2008. Tento stanovuje záväzok pre EÚ na zníženie emisií skleníkových plynov na obdobie rokov 2013 – 2020, a to vo výške 20 % v porovnaní s úrovňou z r. 1990. Pritom tento cieľ je nastavený diferencovane podľa toho, či spoločnosť spadá resp. nespadá pod schému EU ETS:

- ***Prevádzky povinne sa zúčastňujúce na EU ETS*** majú cieľ redukovať emisie o 21 % oproti stavu z r. 2005. Toto predsavzatie by malo byť dosiahnuté vďaka zníženiu emisných kvót pridelovaných spoločnostiam z daných odvetví v rámci mechanizmu.
- Pre ***odvetvia, ktoré nie sú pokryté systémom obchodovania s emisnými povoleniami*** bol stanovený cieľ znížiť emisie skleníkových plynov o 10 % pod úroveň z roku 2005. Členské štáty majú tento záväzok dosiahnuť prostredníctvom rozdielne stanovených vnútroštátnych cieľov. Vo vyspelých krajinách by mala nastať výraznejšia redukcia

⁴⁹ **Systém obchodovania s emisiami.** [cit. 21. 2. 2010].

Dostupné z WWW: <http://www.europa.sk/system_obchodovania_s_emisiami>.

⁵⁰ EU ETS umožňujem spoločnostiam zapojeným do systému obchodovania a zároveň participujúcim na CMD alebo JI znižovať svoje emisie aj prostredníctvom emisných kreditov získaných v daných mechanizmoch. V praxi to znamená, že 1 povolenie je ekvivalentné k 1 CER alebo ERU. Výnimkou sú iba kredity získané z projektov týkajúcich sa jadrových elektrární a LULUFC.

a naopak, menej rozvinuté krajiny EÚ – 27 môžu jemne zvýšiť svoje emisie produkované v týchto odvetviach (max. sa však členské štáty musia pohybovať v pásme plus mínus 20 %).⁵¹

Výsledkom revízie je aj skutočnosť, že Európska komisia už nebude v treťom obchodovateľnom období EU ETS stanovovať národné emisné stropy pre 27 členských štátov (prostredníctvom NAP), ale stanoví jeden spoločný strop emisných povolení pre celé Spoločenstvo. Tento limit by sa mal každoročne lineárne znižovať o 1,74 %, čo v prepočte znamená, že do r. 2020 takto klesne počet pridelených povolení o 21 % oproti množstvu overených emisií z r. 2005.⁵² Týmto opatrením by sa chcela EÚ priblížiť svojmu vytýčenému emisnému cieľu v stanovenom období.

Návrh legislatívneho balíčka (január 2008) prinášal viacero zmien, ktoré boli silne kritizované hlavne zo strany európskeho ťažkého priemyslu. Podniky ako oceliarne, cementárne, chemický sektor a pod. by už po r. 2012 nedostávali emisné povolenia zadarmo, ale museli by si ich kupovať na aukciách, čo by sa podpísalo pod výrazné zvýšenie ich nákladov. Spoločnosti taktiež poukazovali na fakt, že okrem nákupu kvót by ešte spotrebovávali energiu, ktorá by bola drahšia. Za toto zvýšenie cien elektrickej energie je zodpovedné ďalšie opatrenie balíčka, ktoré ukladá elektrárňam povinnosť do r. 2020 nakupovať všetky povolenia na emisných aukciách.

Zmeny, ktoré so sebou prinášal spomínaný balíček napokon neboli prijaté vo svojom pôvodnom znení. Dôvodom tohto ústupku zo strany EÚ bola hrozba tzv. **uhlíkového úniku** (angl. Carbon leakage). Priemyselná báza Európy tak pohrozila presunutím svojej výroby do krajín s menej prísnu politikou na ochranu klímy. Týmto procesom by EÚ neprišla len o veľkú časť svojho priemyslu, ale aj o zamestnanosť. Popritom by environmentálny aspekt snáh o ochranu klímy aj tak nebol naplnený z dôvodu emitovania skleníkových plynov za hranicami Spoločenstva.

⁵¹ **EU Climate change and energy package.** [cit. 25. 2. 2010].

Dostupné z WWW: <<http://www.eubusiness.com/topics/environ/climate-change>>.

⁵² **Systém EU pro obchodování s emisemi.** [cit. 3. 3. 2010].

Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/brochures/ets_cs.pdf>.

Priemyselné podniky, ktoré pohrozili uhlíkovým únikom tak získali možnosť získavania bezplatných emisných povolení aj po r. 2013. Bola tu však stanovená podmienka, že tieto budú pridelené len prevádzkam, ktoré budú mať zavedené „najčistejšie“ technológie, čo by malo zároveň slúžiť ako motivácia a penalizácia pre ostatné spoločnosti v odvetví.

Odvetvia ohrozené uhlíkovým únikom boli rozdelené do 4 skupín, a to v ***Záveroch zo zasadania Európskej rady z 12. decembra 2008***, na ktorom bol energeticko – klimatický balíček prijatý:

- Odvetvia ohrozené ***nulovým alebo len malým*** rizikom.
- Odvetvia ohrozené ***malým alebo stredným*** rizikom uhlíkového úniku.
- Odvetvia ohrozené ***významným*** rizikom, ktoré sú definované ako odvetvia, v ktorých suma priamych a nepriamych dodatočných nákladov, ktoré vyvstanú z implementácie smernice ETS, by viedla k nárastu výrobných nákladov o viac ako 5% hrubej pridanej hodnoty, a celková hodnota vývozu a dovozu, delená celkovou hodnotou obratu a importu, by bola vyššia ako 10%.
- Odvetvia ohrozené ***vysokým*** rizikom uhlíkového úniku. Do tejto skupiny patria spoločnosti, ktoré spĺňajú nasledovné kritéria: suma priamych a nepriamych dodatočných nákladov, ktoré vyvstanú z implementácie smernice ETS, by viedla k nárastu výrobných nákladov o viac ako 30% hrubej pridanej hodnoty, alebo celková hodnota vývozu a dovozu, delená celkovou hodnotou obratu a importu, je vyššia ako 30%.⁵³

Do konca roku 2010 by mala Európska komisia definitívne rozhodnúť, konkrétne ktoré odvetvia európskeho priemyslu budú mať po r. 2013 zachovaný úplný alebo čiastočný bezplatný prídel emisných povolení. Ešte predtým sa objavili neoficiálne informácie, že by sa mohlo jednať o odvetvia spracujúce oceľ alebo hliník. EK však deklaruje, že tieto odvetvia boli vybrané na indikatívne účely a samozrejme necháva si priestor na prípadné zmeny. Tieto informácie boli zverejnené v dokumente EK o energeticky náročných odvetviach vystavených významnému

⁵³ **Emisná politika: Ohrozuje európsky priemysel?** [cit. 26. 2 2010].

Dostupné z WWW: <http://www.euractiv.sk/zivotne-prostredie/zoznam_liniek/emisna-politika-ohrozuje-europsky-priemysel-000231>.

riziku uhlíkového úniku z r. 2008 (angl. Commission services paper on Energy Intensive Industries exposed to significant risk of carbon leakage):

„This preliminary analysis indicates for example that primary aluminium, hot rolled steel and slabs through the BOF route, and clinker would be likely to be strongly affected and would therefore be amongst the subsectors likely to benefit from partial to totally free allocations, depending on the final analysis to follow international negotiations.“⁵⁴

Poskytnutie výnimiek na nákup emisných povolení pre vybrané energeticky náročné odvetvia po r. 2013 je samozrejme predmetom kritiky z radov enviromentalistov. Tí opäť poukazujú na fakt, že kvóty poskytnuté zdarma nemotivujú spoločnosti vyvíjať a zavádzať modernejšie technológie emitujúce menej splodín do ovzdušia. Naopak EK týmto názorom protirečí faktom, že prevádzky na získanie bezplatných povolení budú musieť spĺňať **kritérium najlepšej dostupnej technológie**.

Existuje však aj spôsob, ktorým by sa EÚ úplne vyhla zavedeniu daných výnimiek. Tým je prijatie globálnej záväznej klimateckej dohody, ktorá by ochranou klímy zaviazala aj krajiny, ktoré by mohli byť potenciálnymi príjemcami uhlíkového úniku. Týmto spôsobom by sa nastolili rovnaké podmienky pre všetky štáty, čo by de facto znemožnilo uhlíkový únik. Ak sa takúto dohodu nepodarí prijať, tak alternatívnym riešením problému môžu byť tzv. **medzinárodné sektorové dohody**. Tie by priniesli regulačný rámec a emisný režim pre daný sektor, pričom je dôležité zapojenie sa všetkých krajín, ktoré sú významným emitentom v tomto sektore. Tomuto riešeniu sú celkom naklonení európski štátnici a taktiež zástupci firiem. Návrh takýchto sektorových dohôd bol prezentovaný napríklad v Oznámení Európskej komisie z januára 2007: **Obmedzenie globálnej klimateckej zmeny na 2 stupne Celzia - Postup do roku 2020 a ďalej** (angl. Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius - The way ahead for 2020 and beyond):

⁵⁴ **Commission services paper on Energy Intensive Industries exposed to significant risk of carbon leakage.** [cit. 26. 2. 2010].
Dostupné z WWW:<http://www.euractiv.com/29/images/Comm%20paper%20carbon%20leakage%20180908_tcm29-175576.doc>.

„Another option is the introduction of sector-wide company-level emissions trading in sector where the capacity exists to monitor emissions and ensure compliance particularly for energy-intensive sectors such as power generation, aluminum, iron, steel, cement, refineries and pulp and paper...”⁵⁵

Výnimku z návrhov energeticko – klimatického balíčka nezískali len odvetvia ohrozené uhlíkovým únikom, ale aj krajiny silne závislé na výrobe elektrickej energie v uhoľných elektrárnach (príkladom je Poľsko alebo Česká republika). Tieto štáty argumentovali vysokým zvýšením cien elektriny, ktoré by daný zásah do legislatívy spôsobil.

Európska únia vo svojom balíku opatrení navrhovala aj reguláciu emisií produkovaných leteckou dopravou, a to od roku 2011. Pre európske letecké spoločnosti a zahraničné aerolínie prelietavajúce alebo vzlietajúce z členských štátov EÚ bude napokon účasť na mechanizme EU ETS povinná od začiatku roku 2012. Pritom v nasledujúcom roku (2013) musí byť už 15 % emisných povolení obchodovaných na emisných burzách. Právny rámec pre zaradenie tohto odvetvia do EU ETS definuje **Smernica EP a Rady 2008/101/ES** z 19. novembra 2008, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 2003/87/ES s cieľom začleniť činnosti leteckej dopravy do systému obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov v rámci Spoločenstva.

3.4 Prepojenie EU ETS s inými schémami emisného obchodovania

Prepojenie európskej schémy obchodu s emisnými povoleniami so schémami krajín prílohy B Kjótskeho protokolu zakotvuje článok 25 Smernice 2003/87/ES. Tento článok je doplnený Smernicou 2009/29/ES, ktorá ponúka možnosť ešte väčšieho prepojenia:

„Je možné uzavrieť dohody s cieľom ustanoviť uznávanie kvót medzi schémou Spoločenstva a zlučiteľnými povinnými schémami obchodovania s emisiami skleníkových plynov s absolútnymi

⁵⁵ **Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius - The way ahead for 2020 and beyond.** [cit. 27. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2007/com2007_0002en01.pdf>.

*maximálnymi hodnotami emisií ustanovenými v ktorejkoľvek inej krajine alebo subfederálnom alebo regionálnom správnom celku.*⁵⁶

Víziou Európskej únie je do roku 2015 vytvoriť uhlíkový trh medzi členskými krajinami OECD. Prepojiť EU ETS by Spoločenstvo chcelo napríklad so schémami Švajčiarska alebo Nového Zélandu. Taktiež s krajinami, kde sa mechanizmy obchodovania ešte len plánujú, alebo vytvárajú (napr. Japonsko) Neskôr, do r. 2020, by Spoločenstvo chcelo rozšíriť EU ETS aj o rýchlo sa rozvíjajúce veľké ekonomiky.

Do mechanizmu EU ETS sa zatiaľ od spustenia jeho druhej fázy (2008) zapojili susedné krajiny EÚ: Nórsko, Lichtenštajnsko a Island. Taktiež Austrália si vytvára vlastný systém emisného obchodovania a je aj členom partnerstva ICAP (International Climate Action Partnership), ktorého sa zúčastňuje Nový Zéland a dve kanadské provincie.

Spojené štáty americké by sa taktiež mohli čoskoro zapojiť do emisného obchodovania. Práve v súčasnosti sa v americkom senáte prejednáva návrh zákona o čistých energiách. Ten prináša zavedenie záväzného programu na obchodovanie s emisiami skleníkových plynov, ktorý by mal kopírovať znaky systému EU ETS (tj. cap and trade). Treba však poznamenať, že niektoré bankové spoločnosti v USA sa snažia zasadiť aj za tzv. obchodovanie „cez priepažku“ (angl. “over the counter”). To v praxi znamená, že emisné povolenia by sa nepredávali len na aukciách ako je tomu v EÚ, ale vznikol by komplexný trh, kde by prúdil súkromný kapitál a obchodovalo by sa s rôznymi derivátmi CO₂. Bankám a rôznym sprostredkovateľským spoločnostiam by sa týmto naskytla pomerne slušná príležitosť na zisk. Naopak, oponenti tohto návrhu požadujú zaviesť reguláciu možného trhu s emisiami, pričom poukazujú na príliš voľné pravidlá obchodovania s cennými papiermi, ktoré bolo príčinou vypuknutia finančnej krízy v r. 2007.⁵⁷

⁵⁶Smernica 2009/29/ES. [cit. 22. 2. 2010].

Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0063:0087:sk:PDF>>.

⁵⁷ Ekonóm. *Uhlíkoví kapitalisti*. č. 4, 2010.

4 ANALÝZA DOPADOV POLITIKY OCHRANY KLÍMY NA KONKURENCIESCHOPNOST' VYBRANÝCH EKONOMÍK

Pre analýzu dopadov súvisiacich s realizáciou politiky znižovania emisií skleníkových plynov som si vybrala dve krajiny, a to Českú republiku a Švajčiarsko. Tieto štáty som si zvolila z dôvodu ich odlišnosti, čo sa prírodných a hospodárskych charakteristík týka, ktoré v konečnom dôsledku majú výrazný vplyv na produkciu skleníkových plynov v daných krajinách. Napriek spomínanej odlišnosti (heterogénosti) oboch krajín sa tieto zaviazali v rámci Kjótskeho protokolu k rovnakému (homogénemu) cieľu redukcie emisií skleníkových plynov, a to vo výške 8 % oproti úrovni roku 1990 (viď príloha č. 1). Akú veľkú redukciu emisií pre obe krajiny predstavuje tento záväzok v absolútnom vyjadrení (v Mt CO₂e) zachytáva tabuľka 4.1.

Tabuľka 4.1: Záväzok zníženia emisií ČR a Švajčiarska v rámci Kjótskeho protokolu na obdobie 2008 – 2012 (v Mt CO₂e)

Krajina	Úroveň emisií v r. 1990 (v Mt CO ₂ e)	Cieľová úroveň emisií v r. 2012 (v Mt CO ₂ e)	8 % cieľ redukcie emisií vyjadrený v Mt CO ₂ e
Česká republika	194,7	178,7	15,5
Švajčiarsko	52,7	48,6	4,1

Zdroj dát: Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009. [cit. 31. 3. 2010]. Vlastné spracovanie.
Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9>.

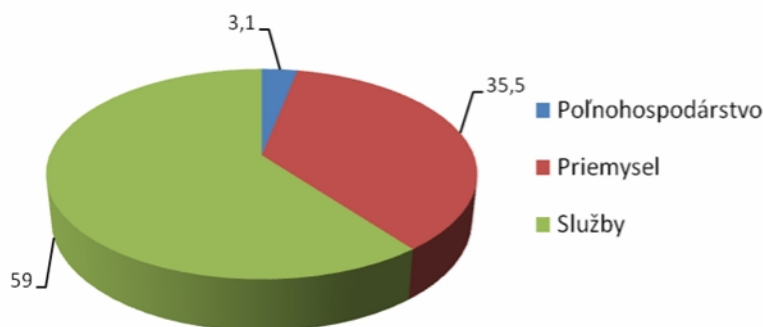
4.1 Štruktúra hospodárstva vybraných krajín

4.1.1 Česká republika

Štruktúra hospodárstva ČR spolu s inými faktormi ovplyvňuje množstvo emisií vyprodukovaných v krajine. Aj napriek tomu, že dominantný podiel na vytvorenom hrubom domácom produkte majú služby, tak pomerne vysoký podiel priemyslu (35 %) sa podpisuje pod vysokú úroveň vyprodukovaných emisií (týka sa to predovšetkým energetického sektoru

a ťažkého priemyslu). Podiel jednotlivých sektorov národného hospodárstva na vytvorenom HDP zachytáva graf 4.1.

Graf 4.1: Podiel sektorov národného hospodárstva ČR na HDP (%), 2008

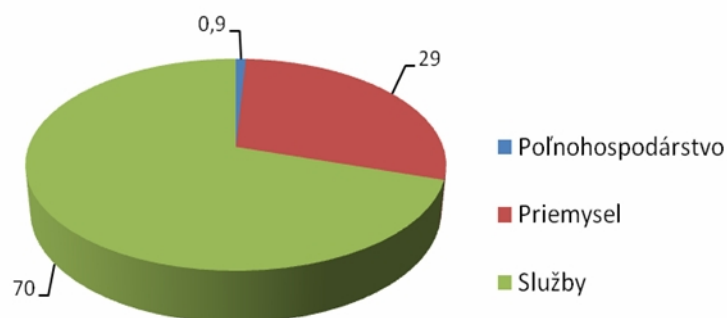


Zdroj dát: Česká republika – základné informácie. [cit. 28. 3. 2010]. Vlastné spracovanie. Dostupné z WWW: <http://www.mzv.sk/servlet/content?MT=/App/WCM/main.nsf/vw_ByID/ID_DD6F67735A1B6F80C12576350033486B_SK&OpenDocument=Y&LANG=SK&MENU=staty_sveta-staty_podla_abecedy&TG=BlankMaster&URL=/App/WCM/karta_statov.nsf/%28vw_ByID%29/ID_41D8742880D0CB6AC125707A0032BBED#bookZaklInfo>.

4.1.2 Švajčiarsko

Podobne ako v Českej republike je dominantným sektorom národného hospodárstva vo Švajčiarsku sektor služieb (64,5 %). V krajine sú rozvinuté hlavne finančné, kapitálové a úverové vzťahy, a to na globálnej úrovni. Vysoký podiel na službách dosahuje taktiež cestovný ruch. Čo sa týka priemyslu, tak rozvinuté sú hlavne odvetvia s vysokou pridanou hodnotou, farmaceutický, chemický a strojársky priemysel. Sektor poľnohospodárstva ma iba malý (1,5 percentný) podiel na HDP. Štruktúru ekonomiky Švajčiarska podľa sektorov popisuje nasledujúci graf 4.2.

Graf 4.2: Podiel sektorov národného hospodárstva Švajčiarska na HDP (%), 2008



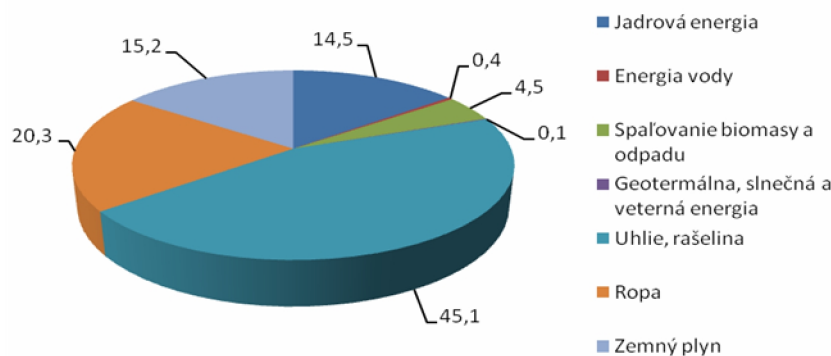
Zdroj dát: Švajčiarsko – základné informácie. [cit. 16. 4. 2010]. Vlastné spracovanie. Dostupné z WWW: http://www.mzv.sk/servlet/content?MT=/App/WCM/main.nsf/vw_ByID/ID_DD6F67735A1B6F80C12576350033486B_SK&OpenDocument=Y&LANG=SK&MENU=staty_sveta-staty_podla_abecedy&TG=BlankMaster&URL=/App/WCM/karta_statov.nsf/%28vw_ByID%29/ID_00F9E304AA8F0F4DC125707A00447783#bookZaklInfo.

4.2 Energeticko – palivový mix vybraných krajín

4.2.1 Česká republika

Energeticko – palivový mix českej republiky odráža fakt, že krajina disponuje domácimi zásobami čierneho a hnedého uhlia. Z tohto dôvodu majú spomínané zdroje najväčší podiel na energetickom mixe ČR, a to vo výške 45 %. K ďalším dôležitým energetickým zdrojom patria ropa (20,3 %), zemný plyn (15,2 %) a jadrová energia (14,5 %). Obnoviteľné zdroje energie majú len malý podiel vo výške zhruba 5 %. Zloženie energeticko - palivového mixu ČR znázorňuje graf 4.3.

Graf 4.3: Energeticko – palivový mix ČR (2007)

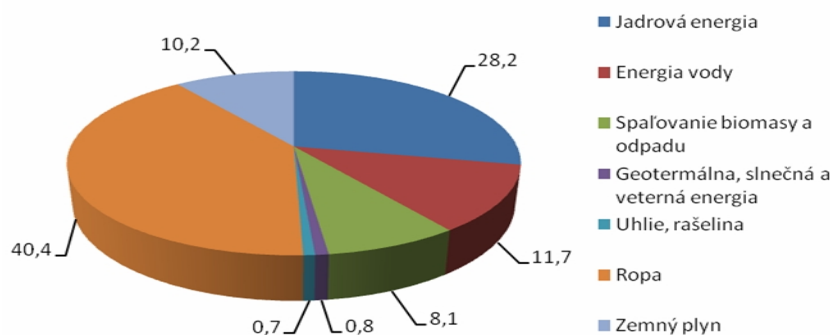


Zdroj dát: Share of total primary energy supply in 2007 – Czech republic. [cit. 27. 3. 2010]. Vlastné spracovanie. Dostupné z WWW: <http://iea.org/stats/pdf_graphs/CZTPESPI.pdf>.

4.2.2 Švajčiarsko

V porovnaní s Českou republikou je energeticko – palivový mix Švajčiarska pomerne odlišný. Avšak aj v prípade tejto krajiny platí, že sa pri spotrebe energií snaží využiť svoj vnútorný potenciál, ktorým je energia vody (11,7 %). Najväčší podiel na energetickom mixe majú ropa (40 %) a energia jadra (28,2 %). OZE s výnimkou vody a zemný plyn majú podobný zhruba 10 percentný podiel. Na rozdiel od Českej republiky Švajčiarsko takmer nevyužíva uhlie, čomu svedčí aj zanedbateľný 0,7 percentný podiel.

Graf 4.4: Energeticko – palivový mix Švajčiarska (2007)



Zdroj dát: Share of total primary energy supply in 2007 - Switzerland. [cit. 27. 3. 2010]. Vlastné spracovanie. Dostupné z WWW: <http://iea.org/stats/pdf_graphs/CZTPESPI.pdf>.

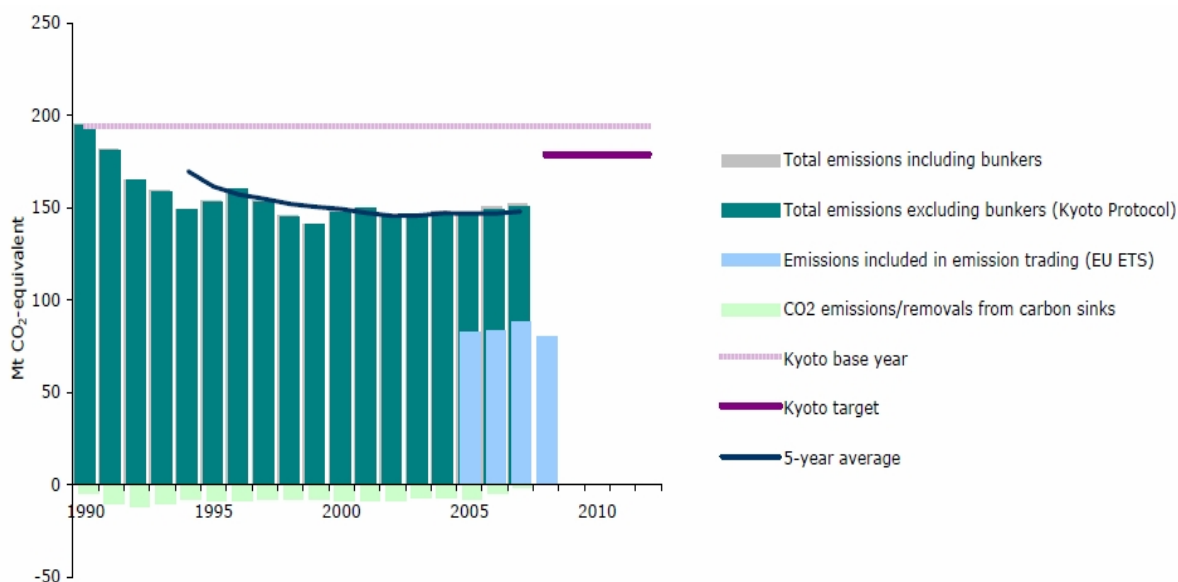
4.3 Napĺňanie emisných cieľov vybraných krajín

4.3.1 Česká republika

Česká republika nemá problém s naplnením emisného záväzku, ku ktorému sa zaviazala na obdobie rokov 2008 – 2012 v rámci Kjótskeho protokolu. Už do r. 2007 sa podarilo ČR znížiť svoje emisie o takmer 23 % v porovnaní s produkciou emisií v r. 1990⁵⁸, čím krajina výrazne prekročila stanovený limit redukcie skleníkových plynov.

Za markantnú redukciu emitovaných splodín je zodpovedná reštrukturalizácia ekonomiky v 90. rokoch minulého storočia. Pokles emisií bol zaznamenaný najmä v energetickom sektore. Taktiež sa znížila spotreba ropy v spracovateľskom priemysle, nastal prechod v používaných palivách na vykurovanie, a to od uhlia k menej znečisťujúcemu zemnému plynu. Redukcia produkovaných emisií bola zaznamenaná aj v sektore poľnohospodárstva. Jediný sektor, v ktorom produkované emisie dlhodobo rastú je doprava. Trend vývoja emisií skleníkových plynov v krajine zaznamenáva obrázok č. 4.1.

Obrázok 4.1: Vývoj emisií skleníkových plynov Českej republiky v rokoch 1990 – 2008



Zdroj: Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9.

⁵⁸ **Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009.** [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9.

Emisné ciele pre členské krajiny Európskej únie na tzv. post - kjótske obdobie (2013 – 2020) stanovuje Rozhodnutie č. 406/2009/ES. Česká republika môže na základe tejto legislatívy do r. 2020 zvýšiť svoju produkciu emisií skleníkových plynov o 9 % oproti úrovni roku 2005. Tento povolený rast sa však netýka zariadení zahrnutých do schémy EU ETS, kde naopak dôjde k poklesu produkovaných emisií. Rast emisií mimo EU ETS sa očakáva napríklad v sektore dopravy.

Vo vyššie spomínanom rozhodnutí Európska komisia stanovila diferencované podiely znižovania emisií pre jednotlivé členské krajiny, a to na základe odlišných hospodárskych pomerov v daných štátoch.

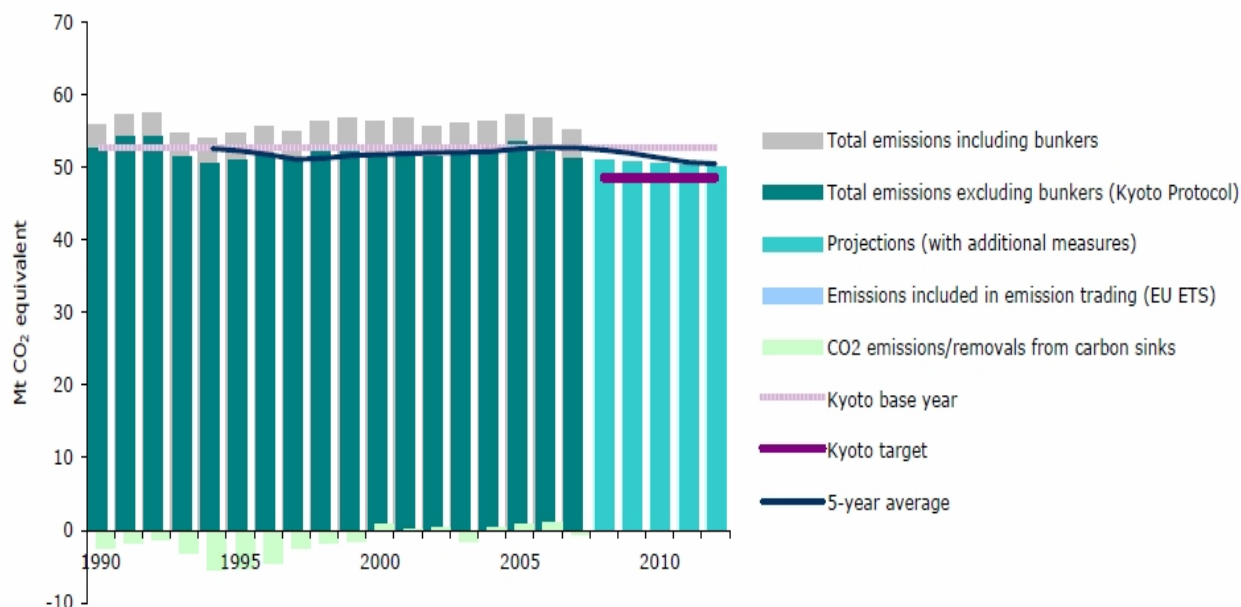
„Úsilie členských štátov v oblasti znižovania emisií by sa malo zakladať na zásade solidarity medzi členskými štátmi a na potrebe trvalo udržateľného hospodárskeho rastu v celom Spoločenstve pri zohľadnení relatívneho HDP na obyvateľa v jednotlivých členských štátoch. Členské štáty, ktoré majú v súčasnosti relatívne nízky HDP na obyvateľa, a teda vysoké očakávania rastu HDP, by mali mať povolené zvýšiť svoje emisie skleníkových plynov v porovnaní s rokom 2005, ale mali by obmedziť zvyšovanie týchto emisií skleníkových plynov, aby tak prispeli k nezávislému záväzku Spoločenstvu v oblasti znižovania emisií.“⁵⁹

4.3.2 Švajčiarsko

V súčasnosti sa Švajčiarsko nachádza jemne nad stanoveným limitom 8 percentnej redukcie skleníkových plynov na obdobie rokov 2008 - 2012, avšak krajina by mala tento cieľ napokon naplniť, a to prostredníctvom väčšieho využitia mechanizmov Kjótskeho protokolu a tzv. “carbon sinks“ (pohlčovačov uhlíka – preklad autora). Vývoj emisií skleníkových plynov Švajčiarska v období rokov 1990 – 2012 a napĺňovanie kjótskeho limitu zobrazuje obrázok 4.2.

⁵⁹ Rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 406/2009/ES z 23. apríla 2009 o úsilí členských štátov znížiť emisie skleníkových plynov s cieľom splniť záväzky Spoločenstva týkajúce sa zníženia emisií skleníkových plynov do roku 2020. [cit. 27. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0136:0148:SK:PDF>>.

Obrázok 4.2: Vývoj emisií skleníkových plynov Švajčiarska v rokoch 1990 – 2008



Zdroj: Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009. [cit. 19. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9>.

Švajčiarsko má okrem medzinárodného záväzku (v rámci Kjótskeho protokolu) stanovený aj svoj vnútroštátny cieľ, a to v dokumente **CO2 Akt**, ktorý zaväzuje krajinu k 10 percentnej redukcii emisií do r. 2010, a to v porovnaní s úrovňou roku 1990. Na obdobie rokov 2013 – 2020 ešte nebol vo Švajčiarsku stanovený presný cieľ znižovania emisií, vláda však v roku 2009 navrhla dve alternatívy. Prvá kopíruje vývoj v Európskej únii, ktorá stanovila cieľ 20 % do r. 2020 resp. 30 % ak sa k podobnému záväzku pripoja aj iní veľkí svetoví znečisťovatelia. Druhý návrh je však ambicióznejší a navrhuje až 50 percentnú redukciu emisií, pričom 18 % by malo byť dosiahnutých na domácej pôde a zvyšok prostredníctvom nákupu emisných povolení alebo realizáciou projektov na znižovanie emisií v zahraničí.⁶⁰

⁶⁰ **Swiss Greenhouse Gas Abatement Cost Curve.** [cit. 19. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/swiss/news_publications/pdf/swiss_greenhouse_gas_study.pdf>.

4.4 Štruktúra emisií skleníkových plynov vybraných krajín

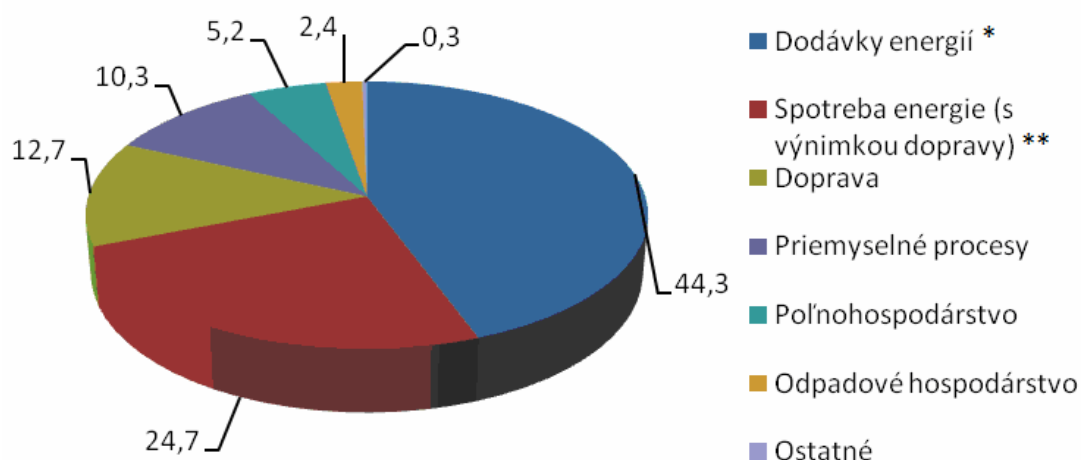
4.4.1 Česká republika

Najväčší podiel na skleníkových plynoch vyprodukovaných v Českej republike má jednoznačne oxid uhličitý, a to viac ako 86 % (2007). Pritom takáto koncentrácia je bežná vo vyspelých priemyselných krajinách. Na druhej pozícii je metán, ten však v porovnaní s CO₂ má malý podiel (necelých 8 %). Tento plyn má vyššiu schopnosť zachytávať teplo v porovnaní s oxidom uhličitým, avšak jeho životnosť v atmosfére je pomerne kratšia (10 – 15 r.). Zvyšné skleníkové plyny majú takisto nízky podiel: oxid dusný má 5 % a fluórované plyny vyše 1 % (napriek tomu, že ich koncentrácia v atmosfére je veľmi nízka, tak tieto plyny sú pomerne nebezpečné, pretože ich schopnosť zachytávať teplo je tisícnásobne väčšia ako u CO₂ a ich životnosť v atmosfére môže predstavovať aj tisíce rokov).

Čo sa týka štruktúry emisií skleníkových plynov z pohľadu ich produkcie v určitom sektore národného hospodárstva, tak najväčším eminentom je v tomto prípade odvetvie energetiky s takmer 45 % podielom.⁶¹ Nasledujú spotreba energie, doprava a priemysel. Podiel poľnohospodárstva a odpadového hospodárstva predstavuje na produkcii skleníkových plynov len pomerne malú časť.

⁶¹ Odvetvie energetiky ČR je v súčasnosti de facto celé zahrnuté do systému EU ETS (aj keď v minulosti mu boli emisné povolenia pridelené zdarma a čiastočne by mali byť bezplatne alokované aj v budúcnosti).

Graf 4.5: Štruktúra emisií skleníkových plynov podľa odvetví národného hospodárstva v ČR (2007)



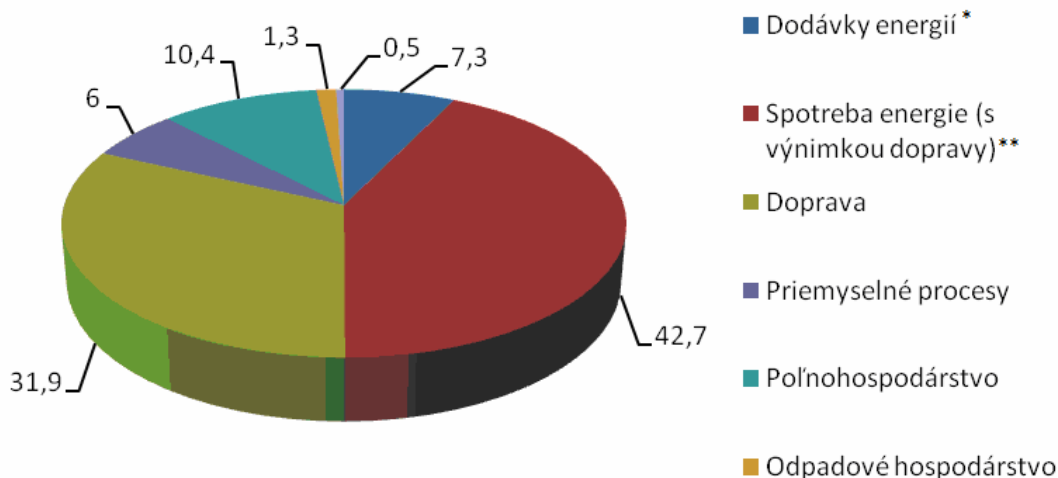
*Dodávky energie z centrálnych zdrojov. ** Spotreba energie v lokálnych zdrojoch.

Zdroj dát: Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009. [cit. 17. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9>.

4.4.2 Švajčiarsko

Väčšina emisií skleníkových plynov je vo Švajčiarsku produkovaná vďaka spotrebe energií – 42,7 % v roku 2007 (ide najmä o energetickú spotrebu budov, a to obytných, ale aj komerčných). Druhým najväčším eminentom je sektor dopravy s takmer 32 percentným podielom. Na rozdiel od Českej republiky má Švajčiarsko nízku produkciu emisií v energetickom sektore, a to vďaka palivovému mixu, kde prevládajú energia jadra a OZE. Čo sa týka štruktúry emisií podľa jednotlivých skleníkových plynov, tak dominantné postavenie má oxid uhličitý, čo je podobné ako v Českej republike. Rozloženie emisií skleníkových plynov podľa odvetví národného hospodárstva v roku 2007 zobrazuje graf 4.6.

Graf 4.6: Štruktúra emisií skleníkových plynov podľa odvetví národného hospodárstva vo Švajčiarsku (2007)



* Dodávky energií z centrálnych zdrojov. ** Spotreba energie v lokálnych zdrojoch.

Zdroj dát: Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009. [cit. 17. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9>.

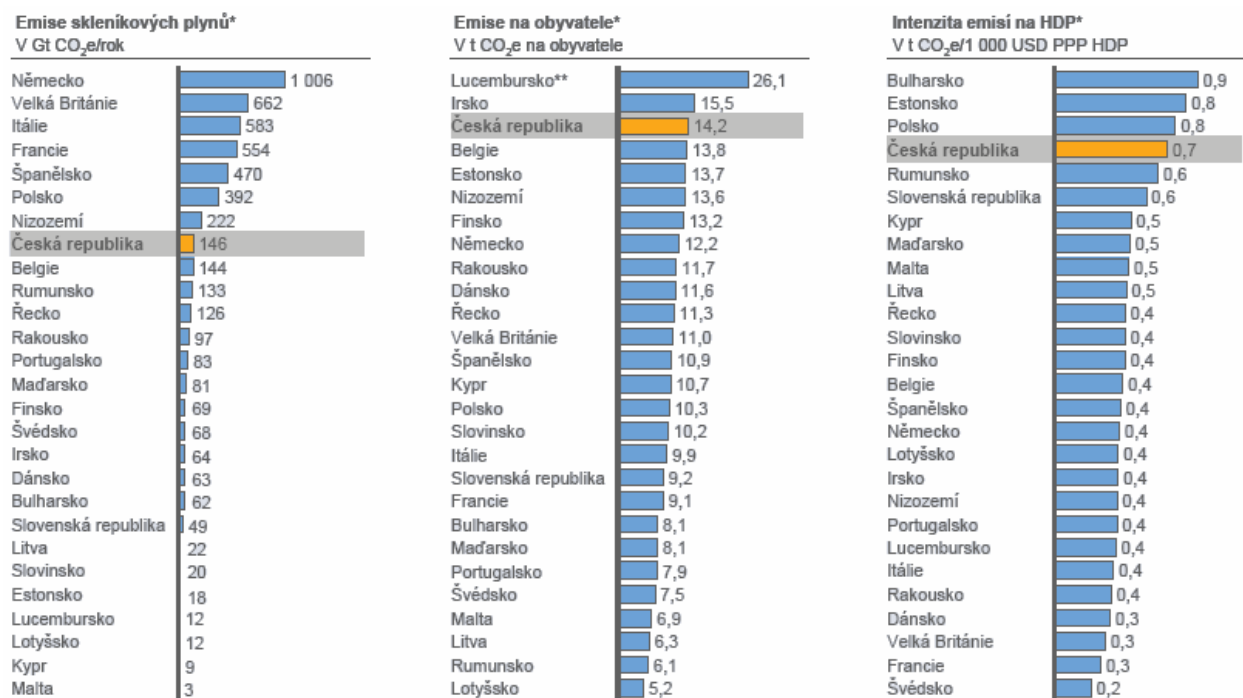
4.5 Emisie skleníkových plynov vybraných krajín v prepočte na obyvateľa

4.5.1 Česká republika

Objem emisií skleníkových plynov produkovaný v Českej republike je v porovnaní s celkovým objemom vyprodukovaným celosvetovo zanedbateľný (priemerných 147 Mt/CO₂e vyprodukovaných emisií v r. 2003 - 2007 predstavuje zhruba 0,1 % svetového objemu).⁶² Avšak po prepočte emisií na obyvateľa patrí ČR k najväčším eminentom. Spomedzi členských krajín EÚ majú tento ukazovateľ vyšší len Luxembursko a Írsko. Z obrázka 4.3 vyplýva, že miera emisií skleníkových plynov na jedného obyvateľa ČR dosahuje 14,2 t CO₂e.

⁶² **Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009.** [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9>.

Obrázok 4.3: Emisie skleníkových plynov a emisie/obyv. skleníkových plynov v ČR (2005)



* Bez emisií súvisiacich s lesníctvom a zmenami využitia pôdy

** Vysoké emisie na obyvateľa spôsobené započítaním predoje veľkého množstva paliva v dôsledku nižších cien než v susedných zemích

Zdroj: Náklady a potenciál snížovania emisií skleníkových plynů v České republice. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: < http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf >.

Dôvodom nadpriemernej výšky vyprodukovaných emisií/obyv. v krajine sú vysoký pomer priemyslu na vytvorenom HDP, vysoká otvorenosť ekonomiky a zloženie energetického mixu. Okrem týchto troch najvýznamnejších faktorov pôsobiacich na vyprodukované množstvo emisií v ČR vplývajú na daný ukazovateľ aj menej významné faktory ako nižšia energetická účinnosť alebo menej kvalitné odpadové hospodárstvo.

Nadpriemerný podiel priemyslu na HDP v ČR, oproti 20 % priemeru EÚ – 27⁶³, je daný historicky a vedie k vyššej energetickej náročnosti ekonomiky (emisie/HDP). Energetický mix Českej republiky prispieva k vyššej produkcii emisií tým, že veľkú časť v jeho štruktúre tvoria fosílna palivá. Napríklad až 60 % elektrickej energie v krajine sa vyrába v uhoľných elektrárňach (v súčasnosti sa ale presadzuje snaha tieto elektrárne modernizovať alebo stavať nové šetrnejšie elektrárne, a to vrátane zariadení využívajúcich zemný plyn alebo obnoviteľné zdroje energie).

Čo sa týka otvorenosti hospodárstva ČR, tak krajinu môžeme radiť na popredné priečky v porovnaní s ostatnými členskými štátmi Únie. Česká republika okrem tovarov a služieb vyváža napríklad aj elektrickú energiu, a to 17 % svojej celkovej vyprodukovanej energie. Pritom platí, že emisie vyprodukované pri výrobe statkov určených na export sa alokujú do krajiny, v ktorej boli produkty vyrobené a nie krajiny, ktorá dané statky spotrebuje. Je treba podotknúť, že zmena tejto charakteristiky českej ekonomiky by mala pozitívny efekt na zníženie hodnoty ukazovateľa emisií v prepočte na obyvateľa v ČR, avšak príslušné emisie by sa produkovali v inom štáte, čo by nemalo želaný efekt celkového zníženia emisií vo svete. Pritom by takýto krok v konečnom dôsledku oslabil aj české hospodárstvo. Detailnejšie porovnanie úrovne emisií skleníkových plynov na obyvateľa ČR a priemeru EÚ – 27 z pohľadu zdrojov emisií zobrazuje príloha č. 5.

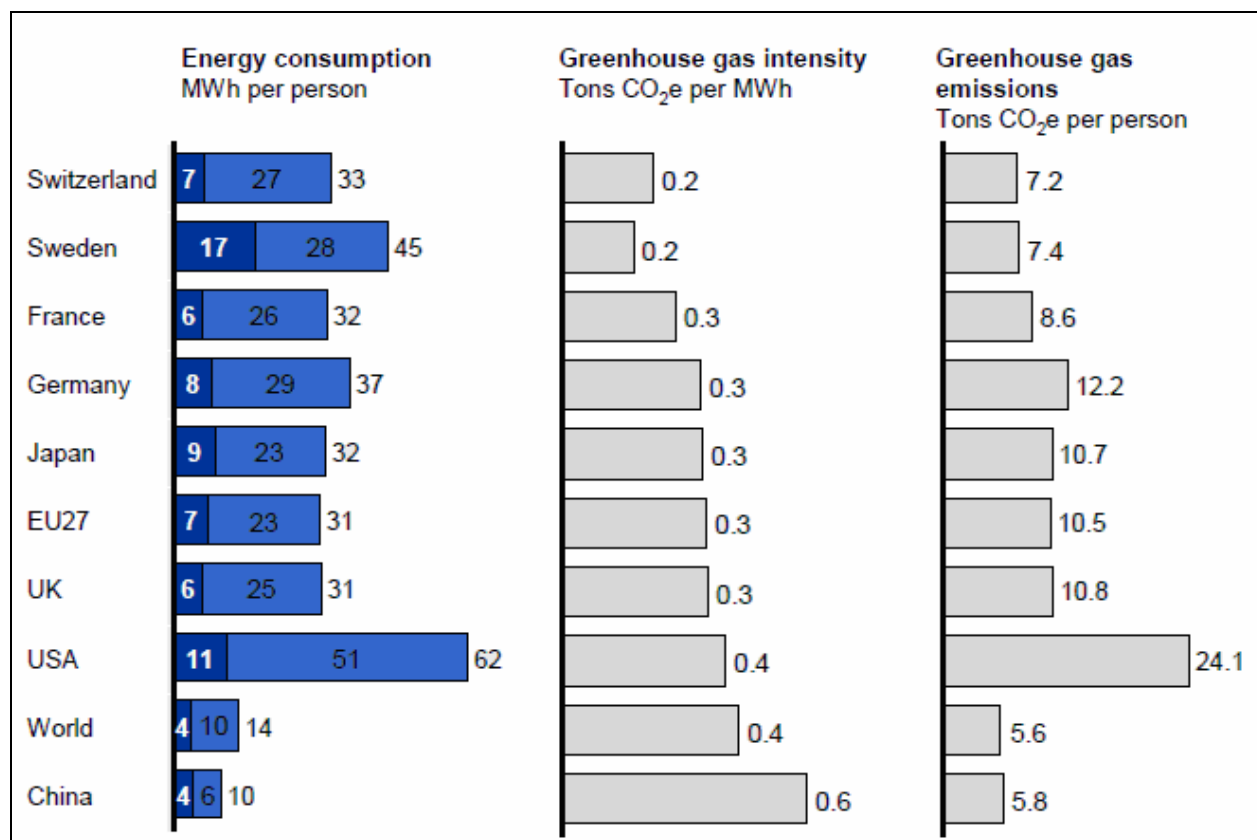
4.5.2 Švajčiarsko

Ako bolo vyššie spomínané Švajčiarsko patrí do skupiny krajín s nízkou produkciou emisií. Po prepočte na obyvateľa dosahujú tieto úroveň 7,2 t CO₂e (2007). To znamená, že patria k najnižším v Európe a zároveň sú aj dva krát nižšie ako je hodnota dosahovaná v Českej republike. Porovnateľná produkcia emisií na hlavu je napr. na Malte alebo vo Švédsku, celkovo však priemer EÚ – 27 (10,5 t CO₂e/p. c.) presahuje úroveň dosahovanú vo Švajčiarsku. Hodnotu emisií krajiny v prepočte na obyvateľa v r. 2007 zachytáva obrázok 4.4, ktorý zároveň túto porovnáva s inými vyspelými krajinami sveta.

⁶³ **Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice.** [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: < http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.

Rozdielna je nie len miera emisií na obyvateľa, ale aj miera emisií prepočítaná na jednotku HDP, tj. intenzita emisií oboch krajín. Česká republika má tento ukazovateľ pomerne vysoký, a to 0,7 t CO₂e/1000 USD PPP HDP (viď obrázok 4.3). Švajčiarsko dosahuje nižších hodnôt, v r. 2007 to bolo 0,16 t CO₂e/1000 USD PPP HDP.⁶⁴

Obrázok 4.4: Emisie Švajčiarska v prepočte na obyvateľa (2007).



Zdroj: Swiss Greenhouse Gas Abatement Cost Curve. [cit. 19. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/swiss/news_publications/pdf/swiss_greenhouse_gas_study.pdf>.

⁶⁴ Vlastný výpočet. Zdroj dát: Greenhouse gas emission trends and projections in Europe 2009. [cit. 28. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9> a The World Factbook – Switzerland. [cit. 28. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/sz.html>>.

4.6 Analýza nákladov súvisiacich s implementáciou politiky ochrany klímy v Českej republike

V roku 2007 bola pod názvom *Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice* vypracovaná štúdia, ktorá sa snaží odhadnúť potenciál krajiny na znižovanie emisií skleníkových plynov a s tým súvisiace možné náklady.⁶⁵ Tieto sú ďalej analyzované na základe 4 stanovených scenárov:

- 1. **Referenčný scenár** – berie do úvahy predpokladaný rozvoj ekonomiky a technológií, súčasnú legislatívu a opatrenia zamerané na znižovanie emisií. Tento scenár teda nepracuje s možnými budúcimi opatreniami a predpokladá jemný rast emisií skleníkových plynov v ČR do r. 2030 (z referenčnej hodnoty 147 Mt CO₂e v r. 2005 na hodnotu 149 Mt CO₂e v na konci sledovaného obdobia – tento nárast predstavuje 3 %). Referenčný scenár pracuje s ročným prírastkom HDP na úrovni 3,3 %, čo by v konečnom dôsledku pri celkovom 3 % náraste emisií do r. 2030 znamenalo, že hospodárstvo ČR bude aj naďalej znižovať svoju energetickú náročnosť. Vývoj emisií na základe tohto scenára je zaznamenaný v prílohe č. 6, pričom obrázok popisuje aj príspevok jednotlivých sektorov ekonomiky k zvýšeniu resp. zníženiu emisií v ČR.
- 2. **Scenár nízkeho zníženia emisií** predpokladá nastavenie cieľov na obdobie rokov 2013 – 2020 na úrovni stanovenej v Kjótskom protokole. Pre krajiny EÚ by tým ďalej plynula povinnosť znížiť svoje emisie o 8 % (12 Mt CO₂e) oproti referenčnému scenáru.
- 3. Nastavenie limitov zhruba na úrovni – 16 % (- 26 Mt CO₂e) oproti referenčnému scenáru predpokladá **scenár stredného zníženia**, ktorý reflektuje možný návrh Európskej únie.
- 4. Posledný, **scenár vysokého zníženia** je založený na ambiciózných výrokoch amerických politických kandidátov z r. 2007. Títo prisľubovali markantnú redukciu emisií skleníkových plynov (60 – 80% do r. 2050). Na základe tohto je tento scenár najambicióznejší a pracuje s 32 percentnou redukciou emisií, tj. – 47 Mt CO₂e.

⁶⁵ *Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice*. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.

Po určení jednotlivých scenárov, ktoré popisujú možný cieľ zníženia emisií skleníkových plynov pre Českú republiku do r. 2030, štúdia analyzuje možnosti, prostredníctvom ktorých by k želanej redukcii došlo. Možnosti realizovaných opatrení sú v danej štúdii obmedzené jednak výškou nákladov na odstránenie tony ekvivalentu oxidu uhličitého max. do úrovne 50 EUR/t CO₂e. Ani opatrenia, ktoré by mali vplyv na zmenu životného štýlu spoločnosti sa do analýzy nepočítali, keďže ich vyčíslenie je pomerne náročné. Štúdia napokon analyzuje 4 najdôležitejšie oblasti, v ktorých je možnosť redukcie emisií skleníkových plynov:

➤ **1. Príležitosti s ekonomickým prínosom**

Pod týmto pojmom chápeme škálu širokých možností ako znížiť emisie prostredníctvom zvyšovania energetickej efektívnosti. Medzi najvýznamnejšie spomedzi týchto možností patria zvyšovanie energetickej účinnosti budov (napr. zateplovanie, úsporné svietidlá) alebo energeticky úspornejšie modely automobilov. Proti zavádzaniu týchto opatrení stojí však viacero prekážok. Ide napríklad o nákladovú stránku, kedy realizátor preferuje investície, ktoré majú kratšiu dobu návratnosti resp. prikláňa sa k investíciám, ktoré mu prinášajú zisk. Ďalšou prekážkou môže byť aj tzv. nesúlad záujmov (angl. Agency issues), kedy napríklad majiteľ budovy nemá záujem na realizáciu opatrení, ktoré by v konečnom dôsledku mali pozitívny efekt pre nájomníka (napr. spomínané zateplenie budov).

➤ **2. Technológia zachytávania a uskladňovania oxidu uhličitého (CCS)**

Keďže Česká republika má domáce zásoby uhlia a taktiež veľká časť v súčasnosti vyrobenej elektrickej energie vzniká v uhoľných elektrárnach je pre ňu technológia CCS veľmi dôležitá. Zachytávanie CO₂ a jeho následné uskladnenie v zásobníkoch pod zemským povrchom by mohlo mať skutočne veľký potenciál v oblasti redukcie emisií. Táto technológia sa v súčasnosti však iba vyvíja a testuje, preto je pomerne zložité odhadnúť jej možné využitie v budúcnosti a náklady na jej zavedenie. Tie sa odhadujú, že po r. 2020 by mohli byť na úrovni 44 – 57 EUR/t odstráneného oxidu uhličitého. Technológia CCS so sebou prináša aj ďalšie riziko a tým je, či bude možné CO₂ uskladňovať v podzemí na skutočne dlhé obdobie rokov resp. či

takto zachytený oxid uhličitý nebude unikať späť do atmosféry. Taktiež ostáva otázka nájdenia vhodných podzemných úložísk, či už na území ČR alebo v susedných štátoch.

➤ *3. Iné príležitosti s čistými nákladmi*

Ak by sa do budúcnosti nepotvrdilo, že technológia zachytávania CO₂ bude realizovateľná a rentabilná, tak by sa muselo pristúpiť k iným možnostiam znižovania emisií. Tieto sú však často spojené s vysokými nákladmi, kde príkladom sú napr. biopalivá alebo hybridné automobily. Isté možnosti redukcie poskytujú aj sektory dopravy, poľnohospodárstva a lesného hospodárstva, tieto však nie sú veľké. Náklady na zavedenie takýchto dodatočných opatrení by však mohli znamenať skutočne veľkú záťaž pre ekonomiku.

➤ *4. Palivový mix v energetike*

Zvolenie vhodnej štruktúry palivového mixu v energetike bude v nasledujúcich rokoch dôležitou témou v Českej republike. Pri tomto rozhodnutí je potrebné brať v úvahu domáce podmienky (napr. možné prelomenie uhoľných limitov, obmedzená kapacita obnoviteľných zdrojov energie), ale aj iné faktory ako je napríklad bezpečnosť energetických dodávok, akceptácia jadrovej energetiky spoločnosťou a v neposlednom rade aj ekonomické náklady s týmto súvisiace.

Ako bolo vyššie spomenuté 60 % elektrickej energie je v súčasnosti produkovanej v uhoľných elektrárnach. Časť z týchto elektrární dosluhuje, pričom do budúcnosti sa očakáva nárast dopytu po elektrickej energii. Z tohto dôvodu budú musieť byť vybudované nové kapacity a rozhodnutie o ich palivovom mixe môže výraznejšie ovplyvniť aj výšku emisií produkovanej v krajine.

Potenciál na redukcii emisií v energetickom sektore sa snaží zmapovať 6 vytvorených scenárov palivového mixu:

- **Scenár s maximálnym podielom uhlia:** Podľa tohto scenára by 54 % palivového mixu v r. 2030 tvorilo uhlie a jadrová energia by zabezpečovala 29 % vyprodukovanej energie. Menší podiel by mali plynové elektrárne (9 %) a obnoviteľné zdroje energie (8 %). Scenár predpokladá, že dnešné dosluhujúce elektrárne by boli zásadne zmodernizované resp. boli by vystavané nové a došlo by k prelomeniu hnedouhoľných limitov v r. 2018. Daná modernizácia elektrární spolu s vyšším podielom OZE by prispeli k zníženiu emisií. Priemerné náklady na výrobu elektrickej energie by boli pomerne nízke. Scenár však pracuje s predpokladom plného obchodovania s emisnými povoleniami pre elektrárne od r. 2013, čo by sa v konečnom dôsledku podpísalo pod zvýšenie ceny elektrickej energie.⁶⁶
- **Scenár s maximálnym podielom uhlia s použitím technológie zachytávania a ukladania oxidu uhličitého (CCS):** Scenár preberá predpoklady maximálneho využitia uhlia, avšak s plným použitím technológie CCS. Táto technológia by pomohla ešte viac znížiť emisie, avšak náklady na jej zavádzanie sú neisté, čo by sa v konečnom dôsledku odrazilo na výške ceny 1 tony oxidu uhličitého, a teda aj na cene elektrickej energie. Technológia zachytávania a ukladania CO₂ v podzemí je v súčasnosti vo fáze pilotných projektov. Z tohto dôvodu ešte musí preukázať svoju životaschopnosť a rentabilitu. Ak by sa to nepodarilo, tak by náklady na znižovanie emisií skleníkových plynov prekonal náklady scenára s maximálnym použitím uhlia, a to vďaka investíciám do infraštruktúry tejto technológie, ktorá by zostala nevyužitá.
- **Scenár s maximálnym využitím zemného plynu:** V tomto scenári by sa do roku 2030 stal hlavnou zložkou palivového mixu zemný plyn (37 %). Nasledovala by ho jadrová energia (27 %) a uhlie (26 %). Najmenší podiel by opäť mali obnoviteľné zdroje energie, a to 10 %. Z tohto vyplýva, že dnešné uhoľné elektrárne, ktorým bude končiť doba životnosti by boli nahradené paroplynovými elektrárnami. Vďaka dominantnému podielu menej znečisťujúceho zemného plynu v palivovom mixe by boli vyprodukované emisie nižšie

⁶⁶ Česká republika na základe svojej závislosti na produkcii elektrickej energie v uhoľných elektrárnach získala výnimku od EK, a teda tieto elektrárne budú aj naďalej získavať určitý objem emisných povolení bezplatne aj po r. 2013.

ako v scenári maximálneho využitia uhlia. Avšak náklady na zavedenie takéhoto modelu by boli vyššie a záviseli by aj na vývoji cien ropy.

- **Scenár obnoviteľné zdroje a plyn:** Dominantnou zložkou palivového mixu v r. 2030 by sa stali obnoviteľné zdroje energie (30 %). 28 percentný podiel by mali zhodne zemný plyn a energia jadra. Najnižší podiel v palivovom mixe by v tomto scenári malo uhlie, a to 14 %. Scenár ďalej predpokladá, že elektrická energia z OZE by bola produkovaná hlavne spaľovaním biomasy, keďže ostatné druhy OZE nemajú v ČR dostatočnú kapacitu. Čo sa týka vodného potenciálu, tak ten je v krajine už takmer vyčerpaný. Možnosti výroby elektrickej energie z energie vetra tiež nie sú veľké a slnečná energia aj napriek klesajúcim nákladom na svoju výrobu má tieto ešte stále pomerne vysoké. Keďže scenár predpokladá majoritnú výrobu elektrickej energie z OZE, doplnenú plynovými elektrárnami, tak produkované emisie by boli v tomto prípade najnižšie. Náklady na odstránenie jednej tony CO₂ by boli vyššie ako v scenári s max. použitím uhlia, avšak pozitívne by na ne vplýval fakt, že EÚ považuje biomasu neutrálnu, čo sa produkcie oxidu uhličitého týka. To by v konečnom dôsledku znížilo náklady na nákup emisných povolení.
- **Scenár s maximálnym podielom jadrovej energie:** Tento scenár predpokladá vystavanie dvoch nových blokov jadrovej elektrárne Temelín do r. 2022 a taktiež do roku 2028 by musela byť do prevádzky uvedená nová jadrová elektráreň s kapacitou 3,6 GWh. Medzitým by potrebnú energiu zaistovali uhoľné elektrárne, ktorým by sa predĺžila životnosť. Vďaka vysokej miere produkcie elektrickej energie z jadra by boli emisie na veľmi nízkej úrovni. S tým súvisia aj nízke náklady na nákup emisných povolení, čo by v konečnom dôsledku znamenalo najnižšie náklady na tonu odstráneného CO₂e.
- **Scenár postupná zmena palivového mixu:** Daný scenár pojednáva o postupnej zmene palivového mixu v ČR, ktorý by do r. 2030 vyzeral nasledovne: 50 % jadrová energia, 27 % uhlie, 12 % zemný plyn a 11 % OZE. Tento scenár taktiež predpokladá spustenie dvoch blokov Temelína do r. 2022, avšak nepredpokladá už výstavbu ďalšej jadrovej elektrárne. Taktiež by bola nutná rekonštrukcia dosluhujúcich uhoľných elektrární, avšak nedošlo by k prelomeniu limitov ťažby uhlia, čo by v konečnom dôsledku znamenalo klesajúcu produkciu elektriny v týchto zariadeniach. Predpokladá sa aj jemné zvýšenie kapacity plynových elektrární, ktoré by malo zaistiť chýbajúcu produkciu elektrickej

energie. Tento scenár v porovnaní so scenárom maximálneho využitia uhlia dosahuje nižšie emisie a aj náklady potrebné na odstránenie jednej tony CO₂e.

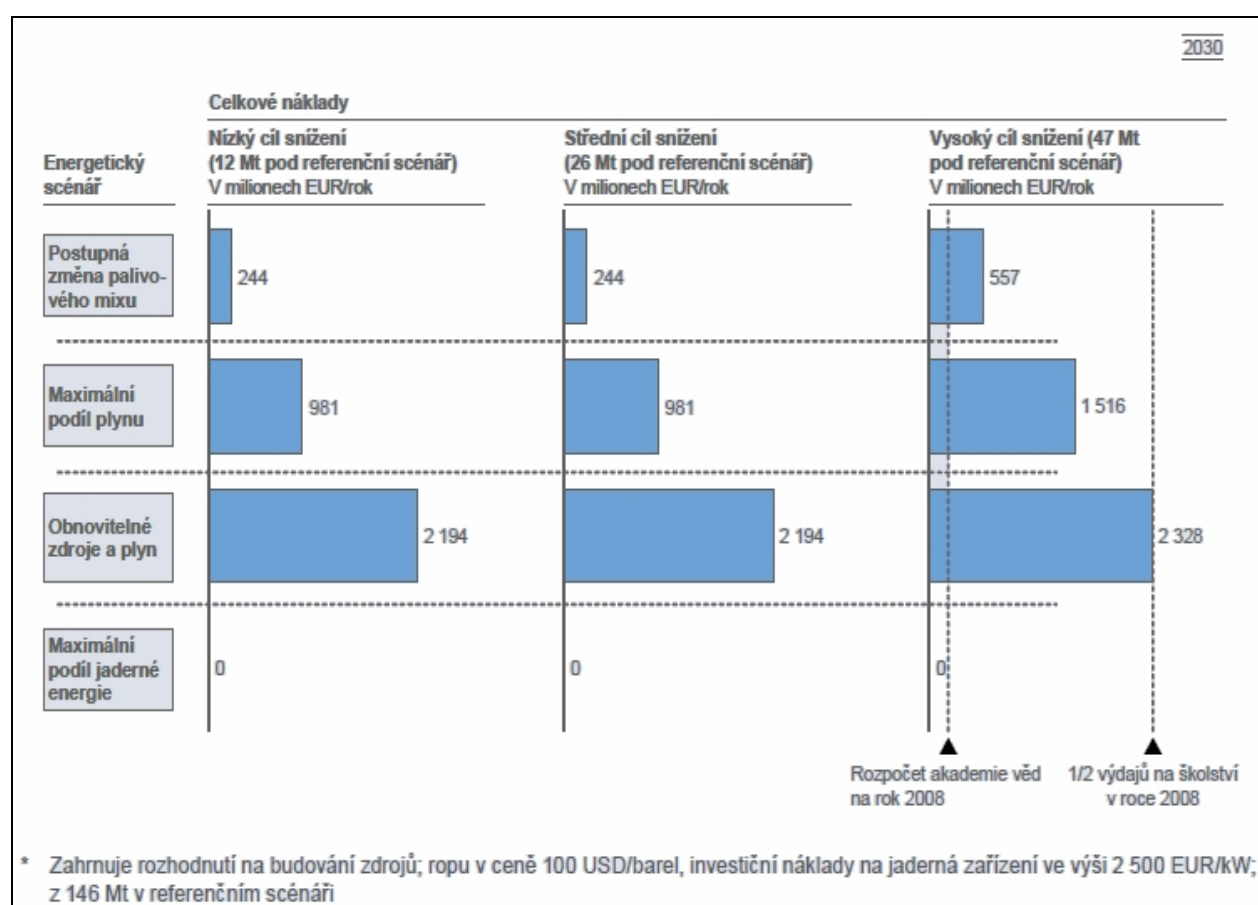
Zo snahy o zhodnotenie jednotlivých scenárov z pohľadu Českej republiky vyplýva, že sa nedá jednoznačne určiť, ktorý zo zmieňovaných je najoptimálnejší, a to z dôvodu, že všetky scenáre majú svoje pozitíva aj negatíva. Ak budeme hodnotiť z pohľadu nákladového, tak najoptimálnejším sa bude javiť scenár maximálneho využitia jadrovej energie (viď príloha č. 7: Nákladová krivka znižovania emisií pri maximálnom využití jadrovej energie). Ak by sa popri tejto možnosti realizovali aj opatrenia s čistým ekonomickým prínosom (rozumej opatrenia na zvyšovanie energetickej účinnosti), tak by ČR nemala problém dosahovať aj vysoké ciele zníženia emisií skleníkových plynov. Napriek nákladovej výhodnosti jadrového scenára pretrvávajú v danej oblasti určité neistoty ako je veľkosť investičných nákladov na výstavbu jadrovej elektrárne, uskladňovanie jadrového paliva a samozrejme otázka bezpečnosti. Jadrový scenár spolu s variantom maximálneho využitia OZE je najvýhodnejší aj z pohľadu produkcie emisií, keďže tieto zdroje energie produkujú len ich malé množstvo.

Pri hodnotení scenárov využívajúcich domáce zásoby uhlia, sa spočiatku tieto môžu zdať nákladovo výhodne. Avšak po započítaní nákladov na emisné povolenia do celkových nákladov sa tieto výrazne zvýšia. Scenár pracujúci s maximálnym podielom uhlia a použitím technológie CCS je ešte viac neistý, keďže táto technológia doteraz nebola bežne zavedená do praxe.

Čo sa týka hodnotenia jednotlivých scenárov v oblasti ďalších enviromentálnych aspektov (tj. mimo produkcie emisií CO₂), tak najvýhodnejším variantom sa zdá byť scenár zemného plynu. Jadrový scenár so sebou prináša napríklad riziko jadrového zamorenia, scenár OZE možné poškodenie ekosystémov pri pestovaní plodín určených na spaľovanie a scenáre využívajúce uhlie zasa poškodenie ovzdušia. Napriek tomu, že scenár maximálneho použitia zemného plynu je enviromentálne atraktívny, tak so sebou prináša riziko nepravidelných dodávok suroviny zo zahraničia a taktiež pomerne vysoké náklady (viď príloha č. 8: Nákladová krivka znižovania emisií pri maximálnom využití zemného plynu). Presné množstvo vyprodukovaných emisií (v Mt CO₂e) a náklady na výrobu elektrickej energie (v EUR/MWh) pre jednotlivé scenáre palivového mixu ČR zachytáva príloha č. 9.

Vyššie analyzované možnosti (ako zavádzanie technológie CCS alebo zmeny v palivovom mixe) sú relevantné pre snahu ČR znižovať produkciu svojich emisií. Existuje však ešte jeden významný faktor, ktorý v konečnom dôsledku ovplyvní výšku nákladov s týmto súvisiacich. Tým je stanovenie emisného cieľa Európskou úniou, pričom je jasné, že čím vyšší tento cieľ bude, tým väčšie náklady členské krajiny ponесú. Kombinácia možných emisných cieľov stanovených pre ČR a jednotlivých palivových scenárov je zachytená na obrázku 4.5.

Obrázok 4.5: Celkové náklady na znižovanie emisií v ČR podľa energetických scenárov



Zdroj: Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.

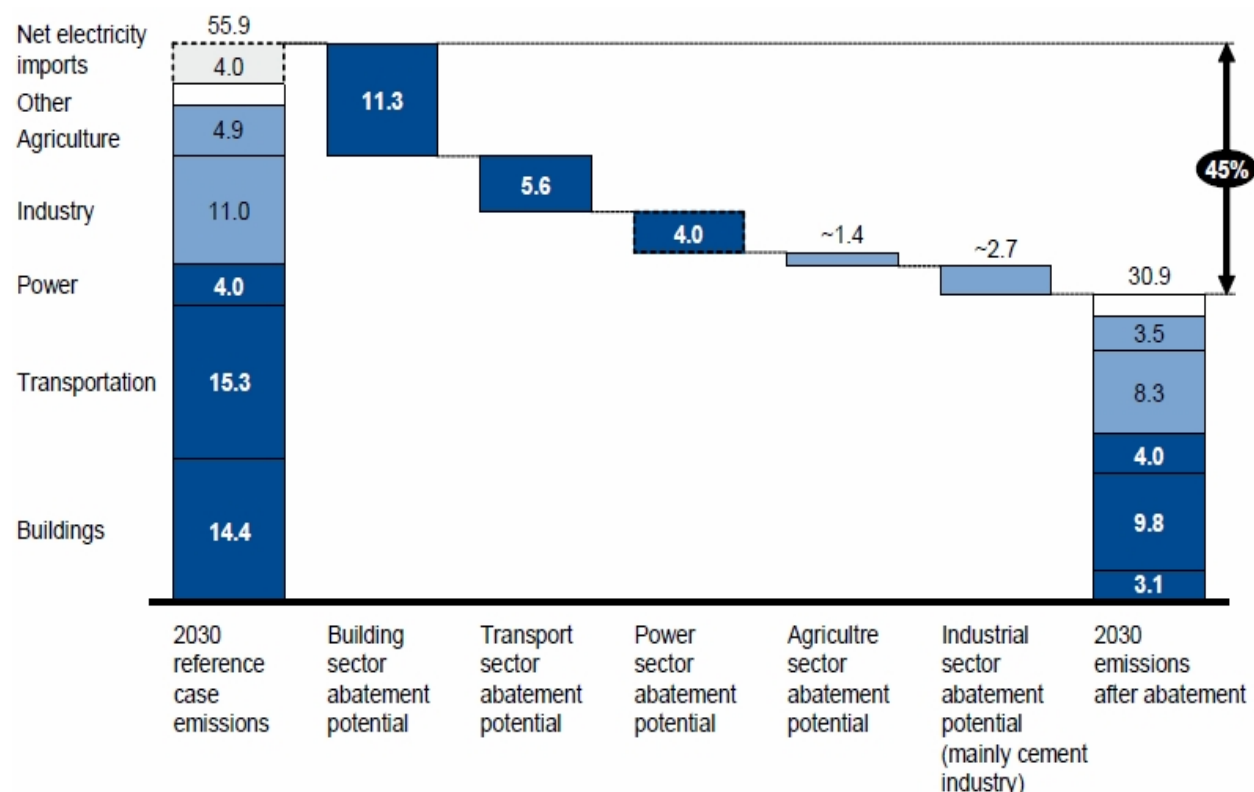
4.7 Analýza nákladov súvisiacich s implementáciou politiky ochrany klímy vo Švajčiarsku

V r. 2009 bola vypracovaná štúdia zaoberajúca sa nákladmi, ktoré by muselo Švajčiarsko niesť v dôsledku znižovania emisií skleníkových plynov. Jej názov je *Swiss Greenhouse Gas Abatement Cost Curve*⁶⁷ (Nákladová krivka znižovania emisií skleníkových plynov vo Švajčiarsku – preklad autora). Táto analýza sa zaoberá potenciálom krajiny na redukciiu emisií a zároveň sa snaží odhadnúť potrebné náklady na dosiahnutie stanovených cieľov v horizonte do r. 2030. Pritom analýza nepracovala s nákladmi vyššími ako 100 EUR/t CO₂e, keďže tieto by už boli zrejme vyššie ako ochota spoločnosti akceptovať ich. Zo štúdie boli vylúčené aj možnosti znižovania emisií spôsobené zmenou životného štýlu. Možné náklady plynúce z budúcich snáh krajiny o redukciiu emisií analyzujú dva scenáre:

- **1. Základný scenár**, ktorý pracuje s cenou ropy na úrovni 52 USD za barel a predpokladá využívanie dostupných technológií. Tento scenár predpokladá, že do r. 2030 (predvolený stav emisií – tzv. referenčný scenár, kedy by neboli realizované žiadne dodatočné opatrenia a emisie by stúpali o 0,1 % ročne – viď príloha č. 10) bude potenciál na zníženie emisií 45 % (tj. 25,9 Mt CO₂e), a to pri nákladoch do 100 EUR/t CO₂e. Podiel jednotlivých odvetví na predpokladanej redukcii zobrazuje obrázok 4.6.

⁶⁷ *Swiss Greenhouse Gas Abatement Cost Curve*. [cit. 19. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/swiss/news_publications/pdf/swiss_greenhouse_gas_study.pdf>.

Obrázok 4.6: Potenciál na zníženie emisií švajčiarska do r. 2030



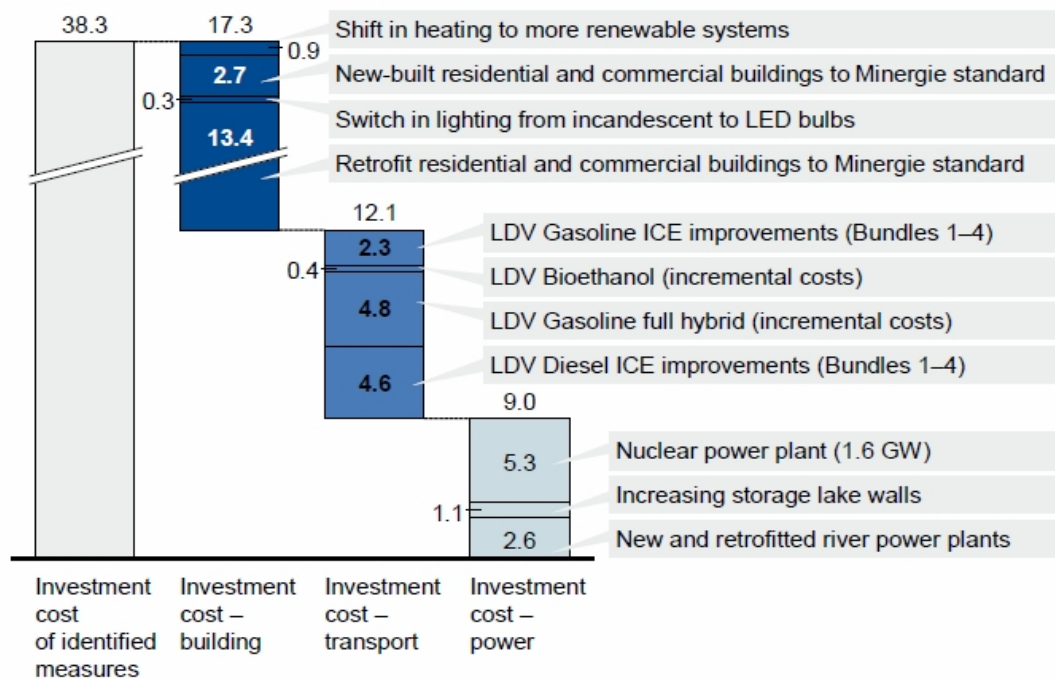
Zdroj: Swiss Greenhouse Gas Abatement Cost Curve. [cit. 19. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/swiss/news_publications/pdf/swiss_greenhouse_gas_study.pdf>.

Čo sa týka nákladov na spomínané zníženie emisií skleníkových plynov v základnom scenári, tak tie zobrazuje nákladová krivka zachytená v prílohe č. 11. Horizontálna os predstavuje potenciál krajiny na zníženie emisií (v Mt CO₂e) a vertikálna os zobrazuje náklady potrebné na realizovanie jednotlivých možností redukcie (EUR/t CO₂e). Pod horizontálnou osou sú zobrazené tzv. negatívne náklady. Ide o náklady na implementáciu opatrení na zvyšovanie energetickej účinnosti, ktoré vlastne v konečnom dôsledku generujú úspory, ktoré sú väčšie ako vynaložené náklady. Potenciál zvyšovania energetickej účinnosti predstavuje v prípade danej nákladovej krivky redukcii emisií o 8,3 Mt CO₂e.

Na základe nákladovej krivky základného scenára odhaduje štúdia po zavedení všetkých opatrení celkové tzv. pozitívne náklady na redukcii emisií (tj. náklady nad horizontálnou osou) na 680 mil. EUR v r. 2030. Úspory generované na základe investovaných tzv. negatívnych nákladov by však mali dosiahnuť zhruba 790 mil. EUR, čo by v konečnom dôsledku znamenalo

miliónové úspory ak by sa implementovali všetky opatrenia, ktorých náklady sú pod hranicou 100 EUR/t CO₂e. Celkové náklady na zavádzanie opatrení v období rokov 2010 – 2030 boli odhadnuté vo výške 38 mld. EUR (tj. 1,9 mil. EUR p. a.), čo zachytáva aj obrázok 4.7.

Obrázok 4.7: Celkové investičné náklady Švajčiarska v období rokov 2010 – 2030 (mld. EUR):



Zdroj: Swiss Greenhouse Gas Abatement Cost Curve. [cit. 19. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/swiss/news_publications/pdf/swiss_greenhouse_gas_study.pdf>.

- **2. Scenár s vyššou cenou energií:** Náklady a potenciál na znižovanie emisií skleníkových plynov Švajčiarska sú v tomto scenári odhadované pri cene 100 USD za barel ropy (tá vplýva aj na ceny iných komodít akou je napríklad zemný plyn). Potenciál na redukciiu emisií krajiny sa v tomto modelovom scenári zvyšuje vďaka vyšším cenám energií, ktoré sú dôvodom pre vyššie úspory (tie by mali byť dosiahnuté predovšetkým zvyšovaním energetickej efektivity v budovách).

Zavádzanie energeticky efektívnejších opatrení (tie predstavujú tzv. negatívne náklady) výrazne zvyšuje potenciál redukcii z 8,3 na 16,9 Mt CO₂e. Pri vyšších cenách energií sa taktiež náklady určitých dodatočných opatrení (jedná sa hlavne o hybridné a elektrické automobily) dostali pod úroveň 100 EUR za tonu odstráneného oxidu uhličitého. Tieto opatrenia predstavujú

d'alší potenciál na znižovanie skleníkových plynov, a to vo výške 1,7 Mt CO₂e (zavedenie daných opatrení však predstavuje tzv. pozitívne náklady, ktoré negenerujú žiadne úspory energií). Celkové náklady tohto scenára investované v rokoch 2010 – 2030 sú odhadované zhruba na 48 mld. EUR. V porovnaní so základným scenárom to predstavuje nárast o 10 mld. EUR, pričom tento je spôsobený predovšetkým zvýšením nákladov na redukcii emisií v sektore dopravy (elektromobily a hybridné automobily). Odhadovaný celkový potenciál a náklady redukcie skleníkových plynov vo Švajčiarsku pri cene ropy 100 USD za barel znázorňuje príloha č. 12.

4.8 Zhodnotenie a porovnanie stavu v Českej republike a Švajčiarsku

Ako vyplýva z vyššie uvádzaných charakteristík a štúdií, tak Švajčiarsko patrí do skupiny krajín s najnižšími emisiami v Európe. Po prepočte na obyvateľa sú tieto 2x nižšie ako v Českej republike. Tento priaznivý stav je daný tým, že krajina má silne rozvinutý sektor služieb a naopak energeticky náročné odvetvia priemyslu viac menej absentujú. Švajčiarsko sa taktiež snaží využiť svoj vnútorný potenciál, príkladom čoho je aj výroba elektrickej energie z 50 % produkovaná vo vodných elektrárnach. Samozrejme aj Česká republika sa snaží používať domáce zdroje, a to hlavne zásoby uhlia, ktoré sú pomerne výrazne využívané v energetickom sektore a ťažkom priemysle. A keďže emisie z fosílnych palív sú vysoké, tak je prirodzené, že aj miera vyprodukovaných emisií je vyššia v porovnaní s množstvom iných európskych krajín.

Čo však majú obe krajiny spoločné je fakt, že v nasledujúcich dekádach budú čeliť rastúcemu dopytu po elektrickej energii, pričom oba štáty v blízkej budúcnosti stratia určitý potenciál na jej výrobu, tým že budú odstavené dosluhujúce elektrárne (v prípade ČR ide o uhoľné a v prípade Švajčiarska o jadrové elektrárne). To akým spôsobom budú tieto chýbajúce kapacity nahradené silne ovplyvní aj produkciu emisií v týchto krajinách do budúcnosti.

Z pohľadu nákladového je samozrejmé, že snaha o redukcii emisií v oboch krajinách bude stáť nemalé prostriedky, pričom výsledná suma bude silne závisieť na zvolených opatreniach. Pre konkrétne porovnanie som si teda zvolila dva scenáre: pre Švajčiarsko je to variant, ktorý pracuje s vyššou cenou energií (100 USD/barel ropy) a pre Českú republiku scenár

postupnej zmeny palivového mixu v kombinácii so scenárom stredného zníženia produkcie emisií skleníkových plynov (tj. 16 percentná redukcia v porovnaní s úrovňou roku 1990 – viď obrázok 4.5). Pri vyšších cenách energií by pravdepodobné náklady na opatrenia znižujúce emisie skleníkových plynov vo Švajčiarsku predstavovali 48 mld. EUR v rokoch 2010 – 2030 (tj. 2,4 mld. EUR/p. a.). V prípade Českej republiky a vybraných scenárov by predpokladané náklady dosiahli úroveň zhruba 244 mil. EUR za rok, čo predstavuje 4,8 mld. na dané obdobie rokov 2010 – 2030. Z uvedeného teda vyplýva, že snahy o ochranu klímy a redukcii emisií skleníkových plynov budú stáť Švajčiarsko oveľa viac finančných prostriedkov ako Českú republiku, a to z dôvodu nízkej produkcie emisií v súčasnosti, kde ďalšie opatrenia na redukcii majú rastúce medzné náklady.

Keďže ČR aj Švajčiarsko majú odlišnú produkciu a aj štruktúru emisií (z pohľadu produkcie v jednotlivých sektoroch národného hospodárstva), tak aj zameranie sa na jednotlivé opatrenia môže byť iné. Zatiaľ čo Švajčiarsko vidí do budúcnosti veľký potenciál a úspory vďaka zvyšovaniu energetickej účinnosti, tak Česká republika dúfa napríklad v rentabilitu a životaschopnosť technológie zachytávania a uskladňovania oxidu uhličitého. Akékoľvek opatrenia sa obe krajiny v konečnom dôsledku rozhodnú implementovať aj do budúcnosti, tak tieto pre ne budú znamenať dodatočné náklady. Výnimkou sú len tzv. negatívnych nákladov, ktoré predstavujú investície do lepšieho využívania energie, a ktoré v konečnom dôsledku môžu generovať úspory vyššie ako boli prostriedky na ne vynaložené.

ZÁVER

Postoje jednotlivých krajín sveta k téme ochrany klímy a znižovania emisií skleníkových plynov sú veľmi rozdielne. Všeobecne však môžeme tieto štáty rozdeliť do dvoch veľkých skupín. Na jednej strane sú to krajiny vyspelé, ktoré dosahujú veľkých hodnôt produkcie emisií na obyvateľa a na strane druhej rozvojové krajiny, ktoré naopak emitujú len málo. Na základe tohto požadujú rozvojové krajiny, aby vyspelé štáty zobrali na seba zodpovednosť a financovali náklady spojené so snahou o ochranu klímy. Taktiež tieto krajiny poukazujú na vlastné právo rozvoja a odmietajú sa výraznejším spôsobom zapojiť do snáh o redukcii skleníkových plynov. Tento ich postoj je pochopiteľný, avšak bez ich príspevku strácajú snahy o ochranu klímy podstatne na význame. Týka sa to hlavne budúcnosti, kedy sa predpokladá, že rýchlo sa rozvíjajúce rozvojové štáty budú zodpovedné za polovicu vyprodukovaných skleníkových plynov.

Na obdobie rokov 2008 – 2012 sú vyspelé krajiny, presne definované v prílohe B Kjótskeho protokolu, viazané kvantitatívnymi limitmi produkcie skleníkových plynov. Týmto by sa malo dosiahnuť zníženie celosvetových emisií o 5,2 % oproti stavu z roku 1990. Avšak podoba tzv. post – kjótskeho klimatického režimu na obdobie rokov 2013 – 2020 dodnes nie je známa. Prebiehajú intenzívne rokovania na medzinárodnej úrovni (COP UNFCCC), ktoré však doposiaľ nepriniesli záväznú dohodu, ktorá by presne určovala emisné ciele na toto obdobie. Dané ciele by ekonomické subjekty zahrnuli do svojich strategických plánov, čo by odzrkadlilo potenciál na redukcii emisií a náklady súvisiace s implementáciou politiky na ochranu klímy. Na základe týchto atribútov by sa dali presnejšie odhadnúť dopady tejto politiky na konkurencieschopnosť jednotlivých ekonomických subjektov, ale aj štátov.

Cieľom tejto diplomovej práce bolo porovnať dopady politiky ochrany klímy na konkurencieschopnosť vybraných krajín (Česká republika a Švajčiarsko). Tento cieľ bol naplnený prostredníctvom zhodnotenia potenciálu oboch krajín na zníženie emisií skleníkových plynov a zároveň odhadnutím možných nákladov súvisiacich s realizáciou opatrení danej politiky. Z daných údajov vyplýva, že väčšie dopady na konkurencieschopnosť vybraných ekonomík spôsobí implementácia politiky na ochranu klímy vo Švajčiarsku. Krajina v súčasnosti

produkuje dva krát menej emisií v prepočte na obyvateľa ako Česká republika, čo v konečnom dôsledku znamená, že má nižší potenciál na znižovanie emisií skleníkových plynov. Odhadované náklady na zavádzanie opatrení tejto politiky sú vyššie ako v ČR, čo potvrdzuje aj hypotézu tejto práce, že medzné náklady na dodatočné opatrenia na redukciiu emisií v Švajčiarsku sú vyššie ako v Českej republike.

Medzi Českou republikou a Švajčiarskom sa dajú vybadať značné odlišnosti, čo sa týka zamerania národného hospodárstva alebo zvoleného energetického mixu. Tieto charakteristiky majú veľký vplyv na celkovú produkciu emisií v krajine, čo sa v konečnom dôsledku odráža aj na zameraní opatrení na znižovanie emisií. Napríklad obe krajiny v súčasnosti stoja pred rozhodnutím akými zdrojmi nahradiť dosluhujúce elektrárne (v ČR uhoľné a vo Švajčiarsku jadrové). Takéto rozhodnutie do budúcnosti bude mať veľký dopad na produkované emisie a teda aj na konkurencieschopnosť daných štátov.

Existuje ešte ďalší významný rozdiel, ktorý môže v konečnom dôsledku výrazne ovplyvniť politiku redukcie emisií skleníkových plynov v oboch krajinách. Týmto je členstvo ČR v Európskej únii, ktorá ako vieme je lídrom v snahách znižovania emisií, čo môže pre ČR do budúcnosti znamenať pomerne vysoké ciele danej redukcie. Naopak Švajčiarsko ako zvrchovaná krajina má nastavenie limitov plne vo svojej kompetencii, a teda môže ich ľahšie prispôbovať potrebám svojej ekonomiky.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Knihy:

1. ČAMROVÁ, L. *Ekonomie a životní prostředí – nepřátele, či spojenci?* 1.vyd. Praha: Alfa Publishing: Liberální Institut, 2007. 399 s. ISBN 978-80-86851-69-3.
2. EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe : are the EU and the candidate countries on track to achieve the Kyoto Protocol targets?* Luxembourg : Office for Official Publications of the European Communities, 2002. 76 s. ISBN 92-9167-525-3.
3. HEMERKA, J.; VYBÍRAL, P. *Základy ochrany ovzduší*. 1. vyd. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2008. 117 s. ISBN 978-80-01-03922-9.
4. JONG, C. de; Walet, C. *A Guide to Emissions Trading: Risk Managemant and Business Implications*. London: Risk Books, 2004. 392 s. ISBN 1-904339-23-9.
5. KUTÍLEK, M. *Racionálne o globálném oteplování*. 1. vyd. Praha: Dokořán, 2008. 184 s. ISBN 978-80-7363-183-3.
6. LAWSON, N. *Vraťme se k rozumu: o globálním oteplování střízlivě a bez emocí*. Praha: Dokořán, 2009. 190 s. ISBN 978-80-7363-242-7.
7. MINISTERSTVO ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ. *Situační správa ke strategii udržitelného rozvoje ČR*. Praha: Soliter, 2007. 164 s. ISBN 978-80-7212-462-6.

Časopisy:

8. DITRYCH, O. Kodaň: Nejistota v jádrech vecí? Anarchie. *Medzinárodní politika*, 2010, roč. 34, č. 3, s. 9. ISSN 0543-7962.
9. DOLEŽAL, J. Kodaň a co dál – nesplněná očekávání a výhledy do budoucna. *Medzinárodní politika*, 2010, roč. 34, č. 3, s. 4. ISSN 0543-7962.

10. GREGOROVÁ, M. Obchod s emisnými kvótami: Prvý medzinárodný systém obchodovania je šancou ako znížiť únik emisií CO₂ do ovzdušia. *21. storočie: Magazín pre priemyselnú ekológiu*, roč. 9, č. 1, s. 32. ISSN 1335-874X.
11. KASSENAROVÁ, L. Uhlíkoví kapitalisti. *Ekonom*, 2010, č. 4, s. 36. ISSN 1210-0714.
12. LINHART, P. Globální klimatické změny, Kjótský protokol a obchodování s povolenkami na emise skleníkových plynů. *Energetika*, 2005, roč. 5, č. 1, s. 16. ISSN 0375-8842.

Elektronické publikácie:

13. EURÓPSKA ENVIROMENTÁLNA AGENTÚRA. *Greenhouse gas emission trends and projections in Europe* [online]. 2009. [cit. 31. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.eea.europa.eu/publications/eea_report_2009_9>.
14. EURÓPSKA KOMISIA. *Balík opatrení EÚ v oblasti zmien klímy a energetiky*. [online]. 2008. [cit. 3. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/climateaction/docs/climate-energy_summary_sk.pdf>.
15. EURÓPSKA KOMISIA. *Biela kniha: Adaptácia na zmenu klímy - Európsky rámec opatrení*. [online]. 2009. [cit. 2. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0147:FIN:SK:PDF>>.
16. EURÓPSKA KOMISIA. *EU actions against climate change: Leading global action to 2020 and beyond*. [online]. 2008. [cit. 25. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/brochures/post_2012_en.pdf>.
17. EURÓPSKA KOMISIA. *Návrh na to, ako dosiahnuť podpísanie komplexnej dohody o zmenách klímy*. [online]. 2009. [cit. 2. 1. 2010]. Dostupné na WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/future_action/citizen_summary_sk.pdf>.
18. EURÓPSKA KOMISIA. *Politický dokument EÚ – financovanie opatrení na boj so zmenami klímy v rozvojových krajinách*. [online]. 2009. [cit. 3. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/climateaction/docs/citizens-summary_sk.pdf>.

19. EURÓPSKA KOMISIA. *Správa o pokroku pri dosahovaní cieľov Kjótskeho protokolu*. [online]. 2009. [cit. 5. 2. 2010]. Dostupné z WWW: < <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0630:FIN:SK:PDF>>.
20. EURÓPSKA KOMISIA. *Správa o preskúmaní politiky životného prostredia 2008* [online]. 2009. [cit. 2. 2. 2010]. Dostupné z WWW: < <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0304:FIN:SK:PDF>>.
21. EURÓPSKA KOMISIA. *Systém EU pro obchodování s emisemi*. [online]. 2009. [cit. 3. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/pdf/brochures/ets_cs.pdf>.
22. EURÓPSKA KOMISIA. *Začleňování udržitelného rozvoje do politik EU: Přezkum strategie Evropské unie pro udržitelný rozvoj za rok 2009*. [online]. 2009. [cit. 2. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0400:FIN:CS:PDF>>.
23. EURÓPSKA KOMISIA. *Zelená kniha: Prispôsobenie sa zmene klímy v Európe – možnosti na uskutočnenie opatrení na úrovni EÚ*. [online]. 2007. [cit. 2. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/sk/com/2007/com2007_0354sk01.pdf>.
24. EURÓPSKA KOMISIA. *Limiting Global Climate Change to 2 degrees Celsius The way ahead for 2020 and beyond*. [online]. 2007. [cit. 27. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/com/2007/com2007_0002en01.pdf>.
25. MCKINSEY&COMPANY. *Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice*. [online]. 2007. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné na WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.
26. MCKINSEY&COMPANY. *Swiss Greenhouse Gas Abatement Cost Curve*. [online]. 2009. [cit. 19. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/swiss/news_publications/pdf/swiss_greenhouse_gas_study.pdf>.

27. RADA EURÓPSKEJ ÚNIE A PARLAMANT. *Rozhodnutie č. 406/2009/ES* [online]. 2009. [cit. 27. 2. 2009]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0136:0148:SK:PDF>>.
28. RADA EURÓPSKEJ ÚNIE A PARLAMANT. *Smernica č. 2009/29/ES*. [online]. 2009. [cit. 22. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0063:0087:sk:PDF>>.
29. RADA EURÓPSKEJ ÚNIE A PARLAMANT. *Smernica č.2003/87/ES*. [online]. 2003. [cit. 22. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:2003L0087:20041113:SK:PDF>>.
30. RADA EURÓPSKEJ ÚNIE. Energy and climate change – Elements of the final compromise. [online]. 2008. [cit. 26. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/en/ec/104672.pdf>.
31. RADA EURÓPSKEJ ÚNIE. *Rozhodnutie č. 2002/358/ES*. [online]. 2002. [cit. 15. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:11:42:32002D0358:SK:PDF>>.
32. RADA EURÓPSKEJ ÚNIE. *Závery predsedníctva zo zasadnutia Európskej rady v Bruseli (8. – 9. marca 2007)*. [online]. 2007. [cit. 2. 2. 2009]. Dostupné z WWW: <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/SK/ec/93152.pdf>.
33. RADA EURÓPSKEJ ÚNIE. *Závery zo zasadnutia Európskej rady (10. – 11. decembra 2009)*. [online]. 2009. [cit. 2. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/SK/ec/111896.pdf>.
34. UNFCCC. *Kjótsky protokol*. [online]. 1997. [cit. 5. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <[http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:11:42:22002A0515\(01\):SK:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=DD:11:42:22002A0515(01):SK:PDF)>.
35. UNFCCC. *United Nations Framework Convention on Climate Change*. [online]. 1992. [cit. 13. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>>.

WWW stránky:

36. *Portál CIA*. [online]. *The World Factbook*. 2010. [cit. 28. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>>
37. *Portál EUBusiness*. [online]. EU Climate change and energy package. 2009. [cit. 25. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.eubusiness.com/topics/environ/climate-change>>.
38. *Portál Euroactiv*. [online]. Čiastočný úspech klimatických rokovaní v Bali. 2007. [cit. 4. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.euractiv.sk/zivotne-prostredie/clanok/ciastocny-uspech-klimatickych-rokovani-v-bali>>.
39. *Portál Euroactiv*. [online]. Emisná politika: Ohrozuje európsky priemysel? 2010. [cit. 26. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.euractiv.sk/zivotne-prostredie/zoznam_liniek/emisna-politika-ohrozuje-europsky-priemysel-000231>.
40. *Portál Euroactiv*. [online]. Klimatické zmeny: kde hľadať riešenie? 2010. [cit. 24. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.euractiv.sk/zivotne-prostredie/zoznam_liniek/klimaticke-zmeny-kde-hladat-riesenie-000226>.
41. *Portál Euroactiv*. [online]. Kodaň skončila. Prehrala OSN. 2009. [cit. 2. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://www.euractiv.sk/verzia-pre-tlac/clanok/kodan-skoncila-eu-rozmysla-co-dalej-014201>>.
42. *Portál EUROPA – Press Releases*. [online]. Správa o pokroku ukazuje, že EU splní alebo dokonca aj prekročí ciele znižovania emisií podľa Kjótskeho protokolu. 2009. [cit. 5. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/09/1703&format=HTML&aged=0&language=SK&guiLanguage=en>>.
43. *Portál EUROPA – Press Releases*. [online]. The Kyoto Protocol and climate change - background Information. 2002. [cit. 14. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/02/120&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>>.
44. *Portál Európskeho parlamentu*. [online]. EU Emission Trading Scheme. 2008. [cit. 25. 2. 2010]. Dostupné z WWW:

- <<http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?language=SK&type=IM-PRESS&reference=20081006IPR38798>>.
45. *Portál Európskej komisie*. [online]. Building a post-2012 global climate regime: the EU's contribution. 2010. [cit. 10. 1. 2010]. Dostupné na WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/future_action.htm>.
46. *Portál Európskej komisie*. [online]. Climate change cooperation with non-EU countries. 2010. [cit. 11. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/non_eu_countries_en.htm>.
47. *Portál Európskej komisie*. [online]. European Climate Change Programme. 2008. [cit. 2. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/second_phase.htm>.
48. *Portál Európskej komisie*. [online]. European Climate Change Programme II: Impacts and Adaptation. 2010. [cit. 2. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/environment/climat/eccp_impacts.htm>.
49. *Portál Európskej komisie*. [online]. Opatrenia EÚ na zmiernenie zmien klímy. 2010. [cit. 10. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/climateaction/eu_action/index_sk.htm>.
50. *Portál Európskej komisie*. [online]. The Kyoto protocol. 2010. [cit. 5. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://ec.europa.eu/environment/climat/kyoto.htm>>.
51. *Portál Európskej komisie*. [online]. Závery kodanského samitu. 2009. [cit. 2. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <http://ec.europa.eu/news/environment/091221_sk.htm>.
52. *Portál Európskej komisie*. [online]. Zmena klímy: EÚ oznámila ciele zníženia emisií v súlade s Kodanskou dohodou. 2010. [cit. 13. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/97&format=HTML&aged=0&language=SK&guiLanguage=en>>.
53. *Portál HNonline*. [online]. Sklamanie v Kodani. Lídri prijali iba nezáväznú dohodu. 2009. [cit. 2. 1. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://hnonline.sk/svet/c1-39544670-sklamanie-v-kodani-lidri-prijali-iba-nezavaznu-dohodu>>.

54. *Portál IEA*. [online]. Relation with Member Countries - Czech Republic. 2010. [cit. 27. 3. 2010]. Dostupné z WWW:
<http://iea.org/country/m_country.asp?COUNTRY_CODE=CZ>.
55. *Portál IEA*. [online]. Relation with Member Countries - Switzerland. 2010. [cit. 27. 3. 2010]. Dostupné z WWW:
<http://iea.org/country/m_country.asp?COUNTRY_CODE=CH>.
56. *Portál Pravda*. [online]. Únia nezvýši svoj záväzok redukcie emisií. 2010. [cit. 13. 2. 2010]. Dostupné na WWW: <http://spravy.pravda.sk/unia-nezvysi-svoj-zavazok-redukcie-emisii-fjt-/sk_svet.asp?c=A100117_180045_sk_svet_p12>.
57. *Portál Rady EÚ*. [online]. EU associates itself with Copenhagen Accord and submits emissions reduction target. 2010. [cit. 13. 2. 2010]. Dostupné z WWW:
<http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_Data/docs/pressdata/en/envir/112671.pdf>.
58. *Portál Rady EÚ*. [online]. Presidency conclusions on COP 15 - Copenhagen climate conference. 2009. [cit. 7. 1. 2010]. Dostupné z WWW:
<http://www.consilium.europa.eu/uedocs/cms_data/docs/pressdata/en/envir/112067.pdf>

ZOZNAM SKRATIEK

AAUs	Assigned Amount Units (pridelené množstvá emisií)
CCS	CO ₂ Capture and Storage (zachytávanie a ukladanie oxidu uhličitého)
CERs	Certified Emissions Reductions (certifikované redukcie emisií)
CMD	Clean Development Mechanism (Mechanizmus čistého rozvoja)
CO₂	Oxid uhličitý
CO₂e	CO ₂ ekvivalent
COP	Conference of the Parties (Konferencia zmluvných strán)
ČR	Česká republika
ECCP	The European Climate Change Program (Európsky program zmien klímy)
ER	Európska rada
ERUs	Emissions Reduction Units (jednotky emisnej redukcie)
EU ETS	Emissions Trading Scheme of European Union (Systém obchodovania s emisnými povoleniami Európskej únie)
EÚ	Európska únia
EUR	euro
GWh	gigawatthodina
HDP	Hrubý domáci produkt
HFC, PFCs	fluórované uhl'ovodíky
CH₄	Metán
ICAP	International Climate Action Partnership (Medzinárodné partnerstvo pre klimatickú akciu)
IPCC	The Intergovernmental Panel on Climate Change (Medzinárodný klimatický panel)
JI	Joint Implementation (Mechanizmus Spoločnej implementácie)
JISC	JI Supervisory Committie (Výbor pre dohľad nad mechanizmom Spoločnej implementácie)
LDCs	Least Developed Countries (najmenej rozvinuté krajiny sveta)
LULUCF	Land Use, Land - use Change and Forestry (využívanie pôd, zmeny v užívaní pôd a lesníctvo)

Mt	megatona (tj. 10^6 t)
MWh	megawatthodina
N₂O	Oxid dusný
NAP	National Allocation Plan (Národného alokačného plánu)
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizácia pre hospodársku spoluprácu a rozvoj)
OSN	Organizácia spojených národov
OZE	Obnoviteľné zdroje energie
p.a.	per annum
p.c.	per capita
PDD	Project Design Document (projektová dokumentácia)
SF₆	Fluorid sírový
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change (Rámcový dohovor OSN o zmenách klímy)
USA	United Nations of America (Spojené štáty americké)

ZOZNAM GRAFOV, OBRÁZKOV A TABULIEK

Zoznam grafov

Graf 4.1: Podiel sektorov národného hospodárstva ČR na HDP (%)

Graf 4.2: Podiel sektorov národného hospodárstva Švajčiarska na HDP (%)

Graf 4.3: Energeticko – palivový mix ČR (2007)

Graf 4.4: Energeticko – palivový mix Švajčiarska (2007)

Graf 4.5: Štruktúra emisií skleníkových plynov podľa odvetví národného hospodárstva v ČR (2007)

Graf 4.6: Štruktúra emisií skleníkových plynov podľa odvetví národného hospodárstva vo Švajčiarsku (2007)

Zoznam obrázkov

Obrázok 4.1: Vývoj emisií skleníkových plynov Českej republiky v 1990 – 2008

Obrázok 4.2: Vývoj emisií skleníkových plynov Švajčiarska v 1990 – 2008

Obrázok 4.3: Emisie skleníkových plynov a emisie/obyv. skleníkových plynov v ČR

Obrázok 4.4: Emisie Švajčiarska v prepočte na obyvateľa (2007).

Obrázok 4.5: Celkové náklady na znížovanie emisií v ČR podľa energetických scenárov

Obrázok 4.6: Potenciál na zníženie emisií švajčiarska do r. 2030

Obrázok 4.7: Celkové investičné náklady Švajčiarska v období rokov 2010 – 2030

Zoznam tabuliek

Tabuľka 4.1: Závazok zníženia emisií ČR a Švajčiarska v rámci Kjótskeho protokolu na obdobie 2008 – 2012 (v Mt CO₂e)

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byl(a) seznámen(a) s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 30. 4. 2010

.....
Monika Šulganová

Adresa trvalého pobytu studenta:
Oščadnica 25, 02301, Slovensko

ZOZNAM PRÍLOH:

Príloha č. 1: Zoznam krajín prílohy B Kjótskeho protokolu.

Príloha č. 2: Kvantifikované záväzky redukcie skleníkových plynov EÚ – 15 na obdobie rokov 2008 – 2012 Skutočné a predpokladané emisie v EÚ-15

Príloha č. 3: Skutočné a predpokladané emisie v EÚ-15

Príloha č. 4: Emisné limity skleníkových plynov ČŠ EÚ definované v Rozhodnutí č. 406/2009/ES na obdobie rokov 2013 – 2020

Príloha č. 5: Porovnanie emisií/obyv. ČR a EÚ – 27 (2005)

Príloha č. 6: Referenčný scenár vývoja emisií v ČR do r. 2030

Príloha č. 7: Nákladová krivka znižovania emisií pri maximálnom využití jadrovej energie v ČR

Príloha č. 8: Nákladová krivka znižovania emisií pri maximálnom využití zemného plynu v ČR

Príloha č. 9: Dopad scenárov palivového mixu ČR na emisie a ceny elektrickej energie

Príloha č. 10: Vývoj emisií vo Švajčiarsku v referenčnom scenári v rokoch 2005 – 2030
(v MT/CO₂e)

Príloha č. 11: Nákladová krivka zníženia emisií skleníkových plynov vo Švajčiarsku podľa základného scenára

Príloha č. 12: Nákladová krivka zníženia emisií skleníkových plynov vo Švajčiarsku podľa scenára s vyššími cenami energií

PRÍLOHY

Príloha č. 1: Zoznam krajín prílohy B Kjótskeho protokolu

Strana	Kvantifikované záväzky ¹
Austrália	108
Rakúsko	92
Belgicko	92
Bulharsko*	92
Kanada	94
Chorvátsko*	95
Česká republika*	92
Dánsko	92
Estónsko*	92
Európske spoločenstvo	92
Fínsko	92
Francúzsko	92
Nemecko	92
Grécko	92
Maďarsko*	94
Island	110
Írsko	92
Taliansko	92
Japonsko	94
Lotyšsko*	92
Lichtenštajnsko	92
Litva*	92
Luxembursko	92
Monako	92
Holandsko	92
Nový Zéland	100
Nórsko	101
Poľsko*	94
Portugalsko	92
Rumunsko*	92
Ruská federácia*	100
Slovensko*	92
Slovinsko*	92
Španielsko	92
Švédsko	92
Švajčiarsko	92
Ukrajina*	100
Spojené kráľovstvo	92
Spojené štáty americké	93

¹Kvantifikované záväzky na obmedzenie alebo zníženie emisií (percento oproti základnému roku alebo obdobiu).

*Krajiny, ktoré prechádzajú procesom transformácie na trhovú ekonomiku.

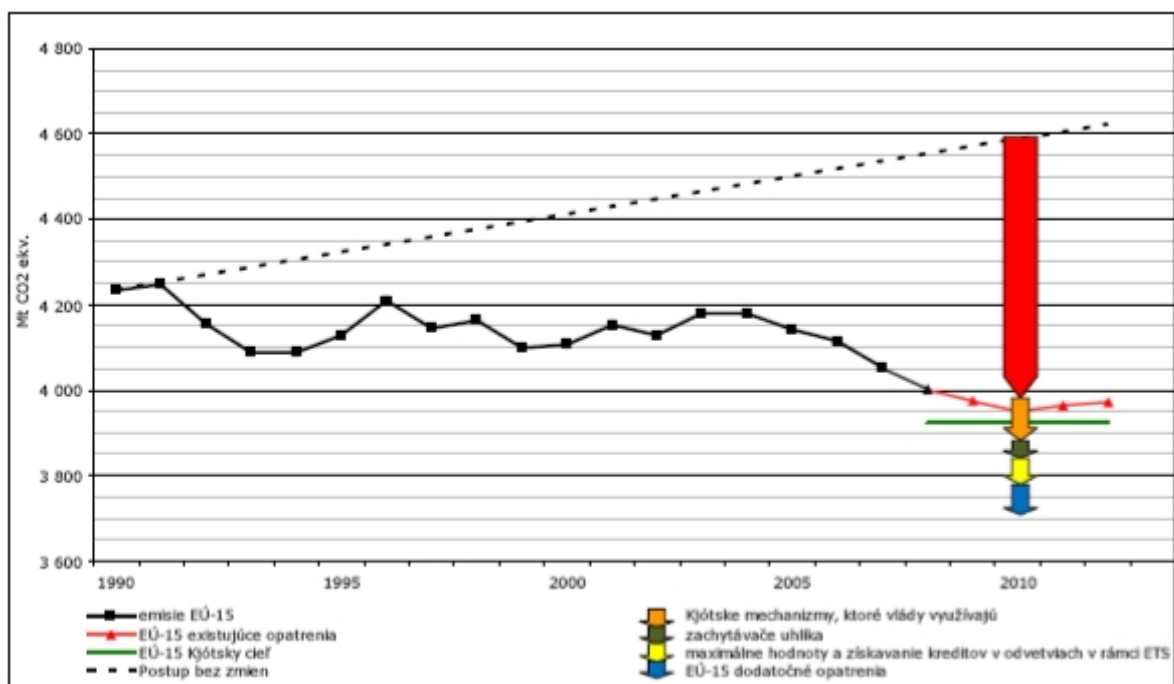
Zdroj: Kjótsky protokol k rámcovému dohovoru OSN o zmene klímy. [cit. 5. 1. 2010]. Dostupné z WWW:
<<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:22002A0515%2801%29:SK:HTML>>.

Príloha č. 2: Kvantifikované záväzky redukcie skleníkových plynov EÚ – 15 na obdobie rokov
2008 - 2012

Členská krajina EÚ - 15	Emisný záväzok (%)
Belgicko	-7,5
Dánsko	-21
Fínsko	0
Francúzsko	0
Grécko	+25
Holandsko	-6
Írsko	+13
Luxembursko	-28
Nemecko	-21
Portugalsko	+27
Rakúsko	-13
Španielsko	+15
Švédsko	+4
Taliansko	-6,5
Veľká Británia	-12,5
Európske Spoločenstvo	-8

Zdroj dát: The Kyoto Protocol and climate change - background Information. [cit. 13. 2. 2010]. Vlastné spracovanie. Dostupné z WWW:
<<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/02/120&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>>.

Príloha č. 3: Skutočné a predpokladané emisie v EÚ-15



Poznámka: šípky vychádzajú z priemerných hodnôt na roky 2008 – 2012, a nezodpovedajú tak presne hodnotám predpokladaných emisií na rok 2010.

Zdroj: Správa komisie Európskemu parlamentu a Rade o pokroku pri dosahovaní cieľov Kjótskeho protokolu. [cit. 15. 2. 2010]. Dostupné z WWW: <<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0630:FIN:SK:PDF>>.

Príloha č. 4: Emisné limity skleníkových plynov členských štátov EÚ definované v Rozhodnutí č. 406/2009/ES na obdobie rokov 2013 – 2020

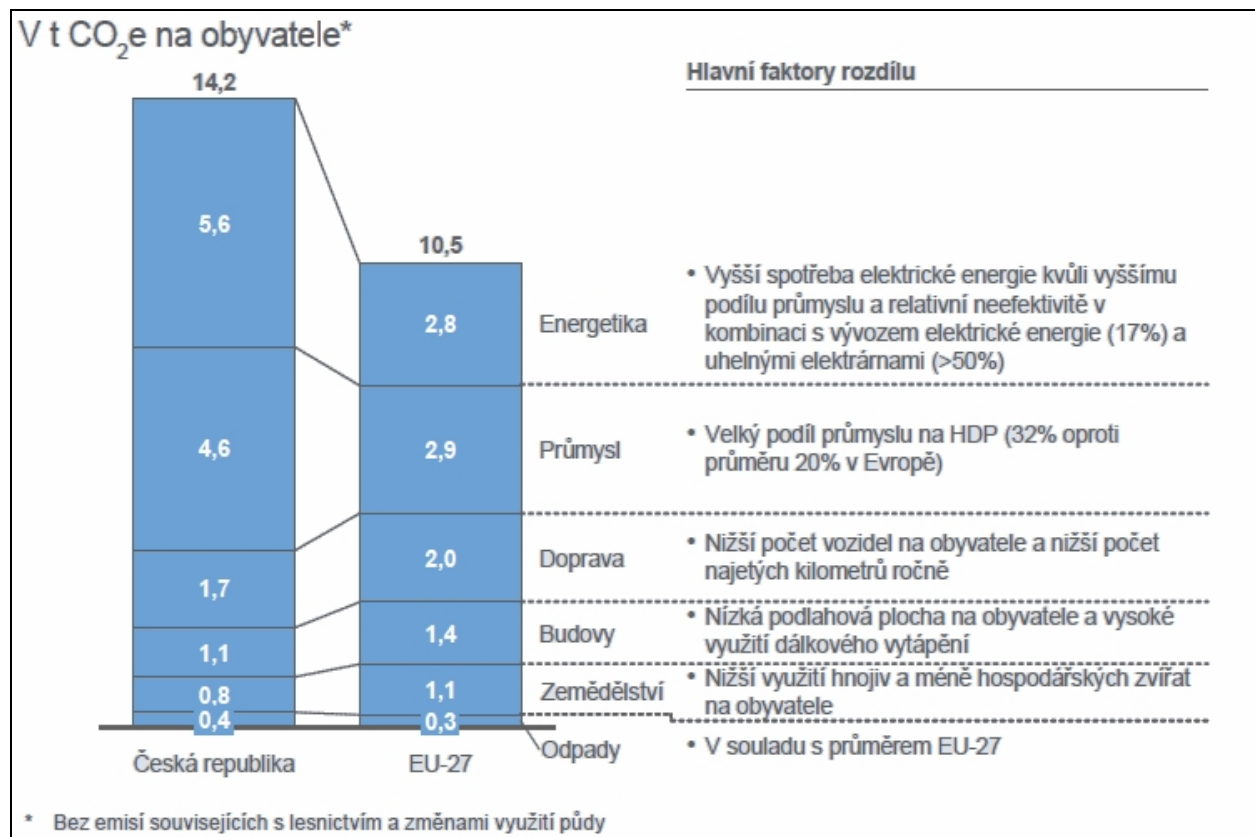
EÚ – 27	Emisné limity v r. 2020
Belgicko	– 15
Bulharsko	20
Česká republika	9
Dánsko	– 20
Nemecko	– 14
Estónsko	11
Írsko	– 20
Grécko	– 4
Španielsko	– 10
Francúzsko	– 14
Taliansko	– 13
Cyprus	– 5
Lotyšsko	17
Litva	15
Luxembursko	– 20
Maďarsko	10
Malta	5
Holandsko	– 16
Rakúsko	– 16
Poľsko	14
Portugalsko	1
Rumunsko	19
Slovinsko	4
Slovensko	13
Fínsko	– 16
Švédsko	– 17
Spojené kráľovstvo	– 16

Zdroj dát: Rozhodnutie európskeho parlamentu a Rady č. 406/2009/ES. Vlastné spracovanie. [cit. 15. 2. 2010].

Dostupné z WWW:

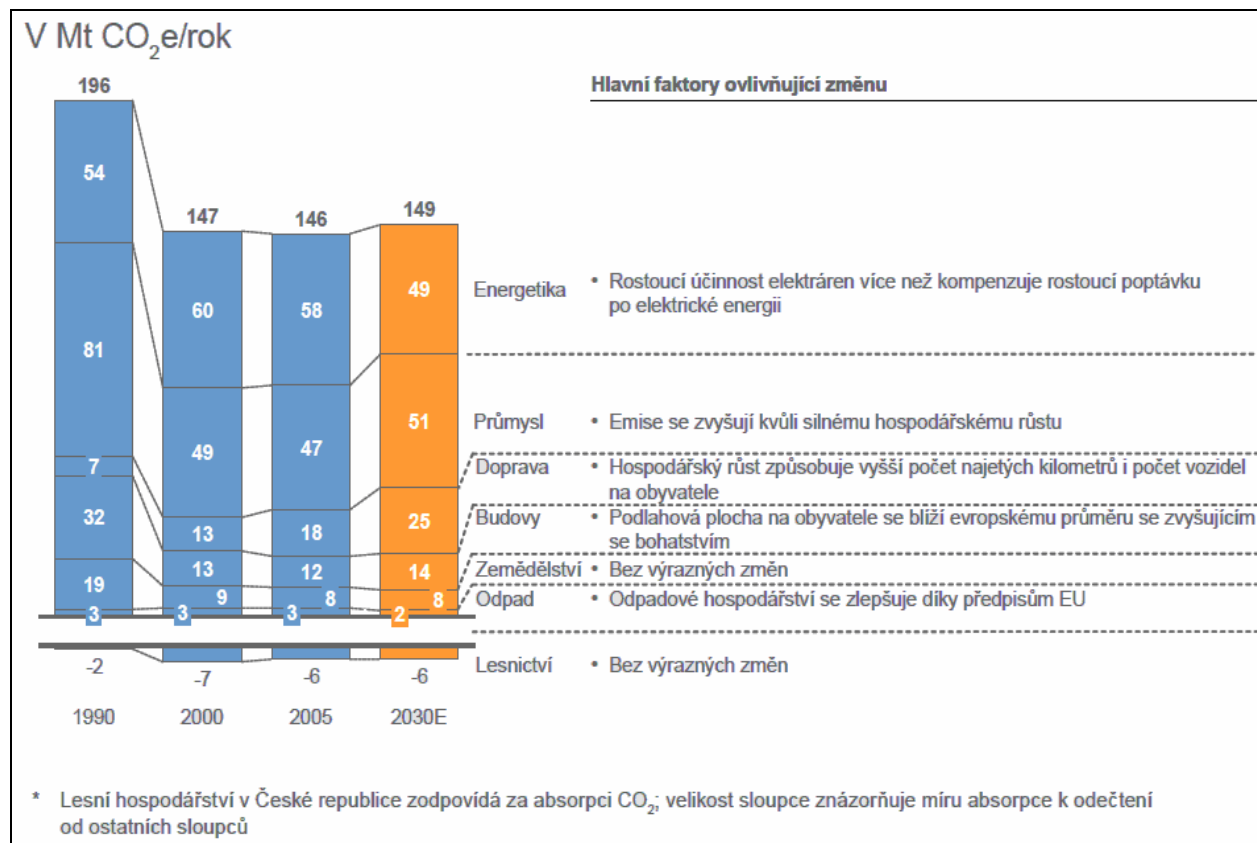
<<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0136:0148:SK:PDF>>.

Príloha č. 5: Porovnanie emisií/obyv. ČR a EÚ – 27 (2005)



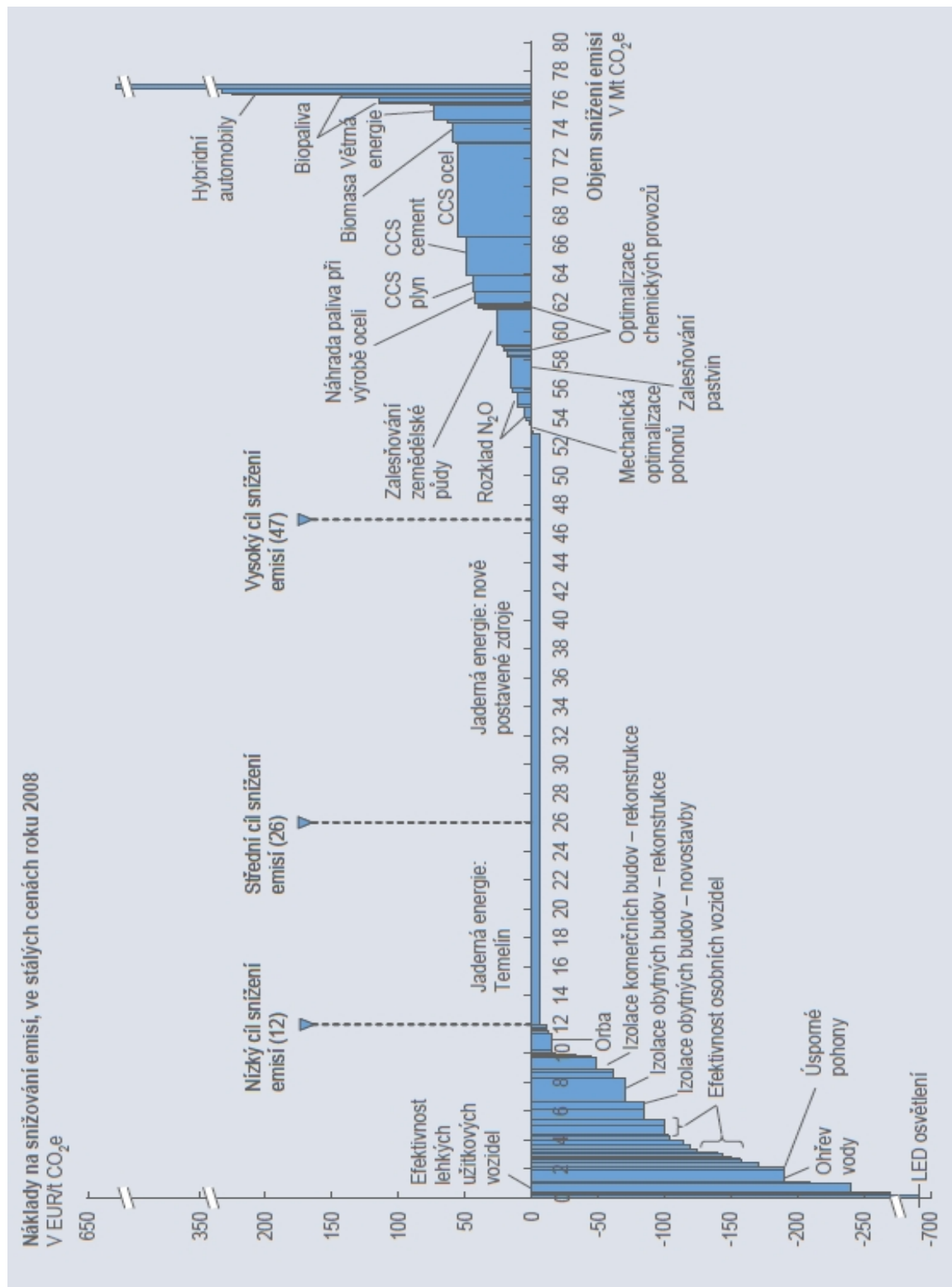
Zdroj: Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.

Príloha č. 6: Referenčný scenár vývoja emisií v ČR do r. 2030



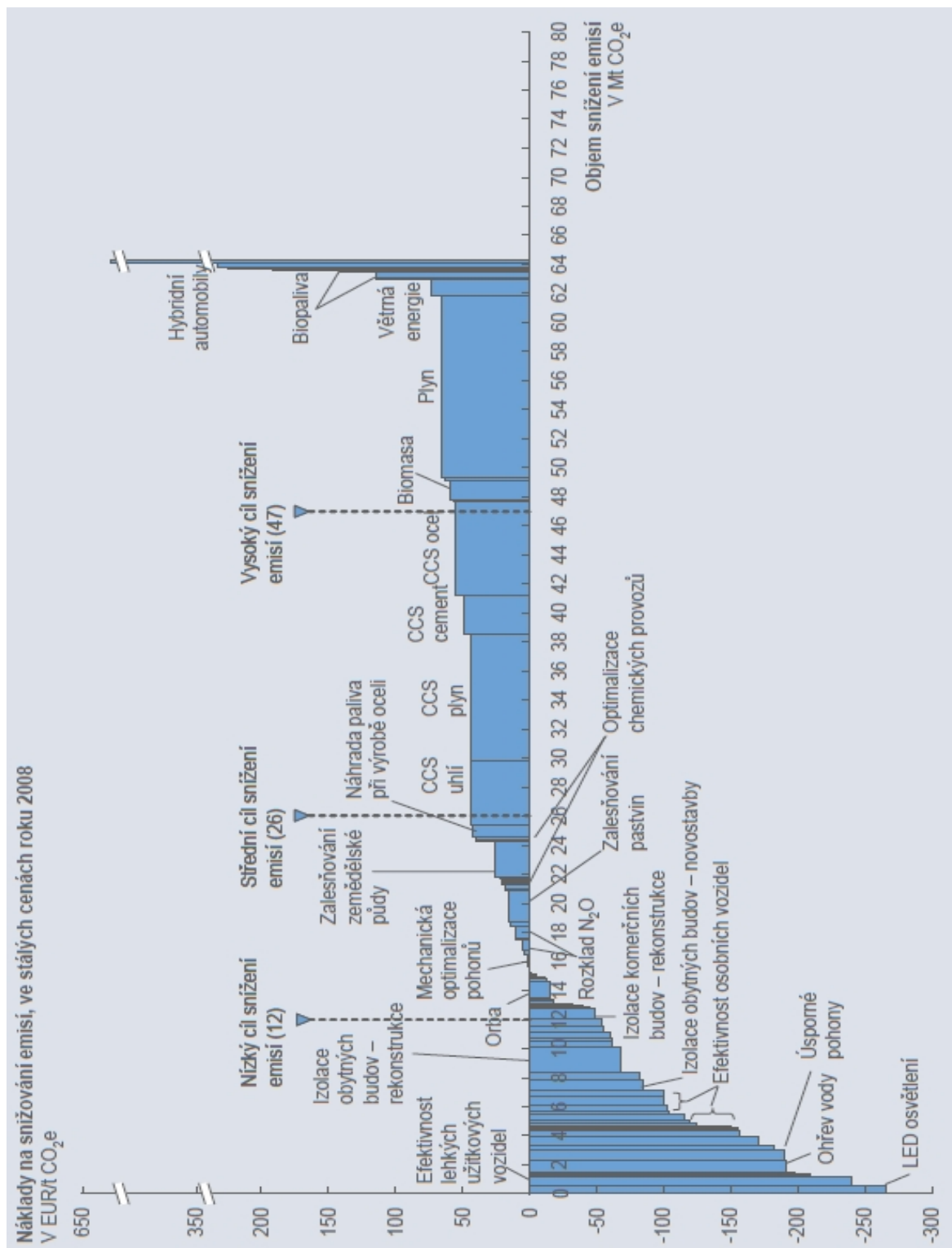
Zdroj: Náklady a potenciál snižování emisi skleníkových plynů v České republice. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.

Príloha č. 7: Nákladová krivka znižovania emisií pri maximálnom využití jadrovej energie v ČR



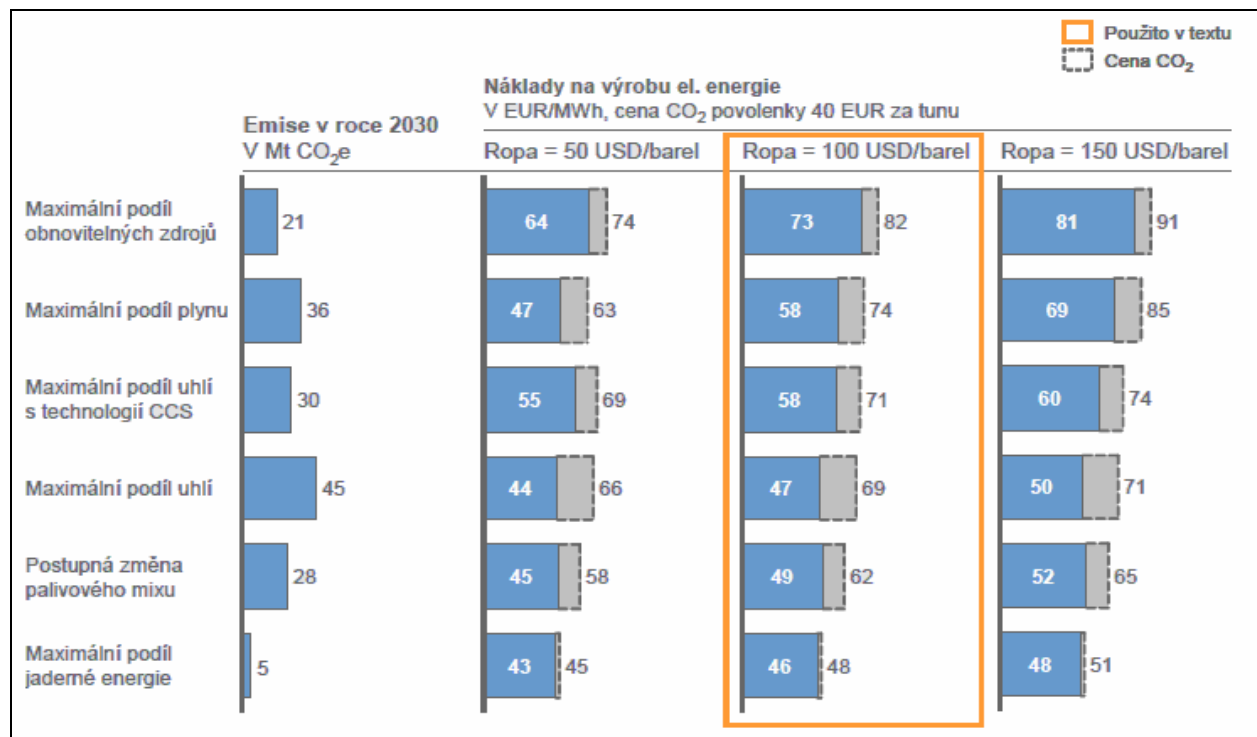
Zdroj: Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: < http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.

Príloha č. 8: Nákladová krivka znižovania emisií pri maximálnom využití zemného plynu v ČR



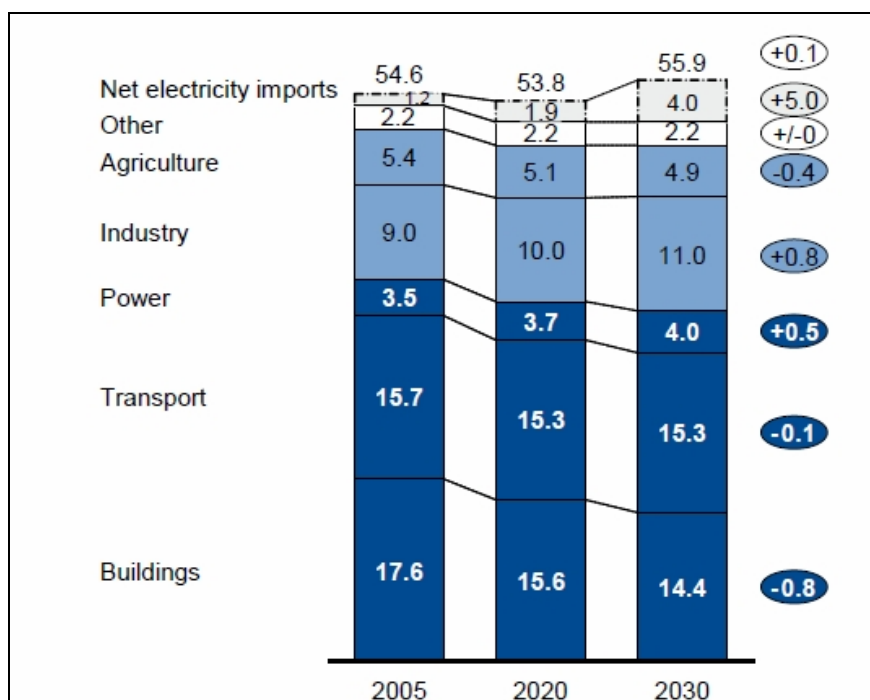
Zdroj: Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.

Príloha č. 9: Dopad scenárov palivového mixu ČR na emisie a ceny elektrickej energie



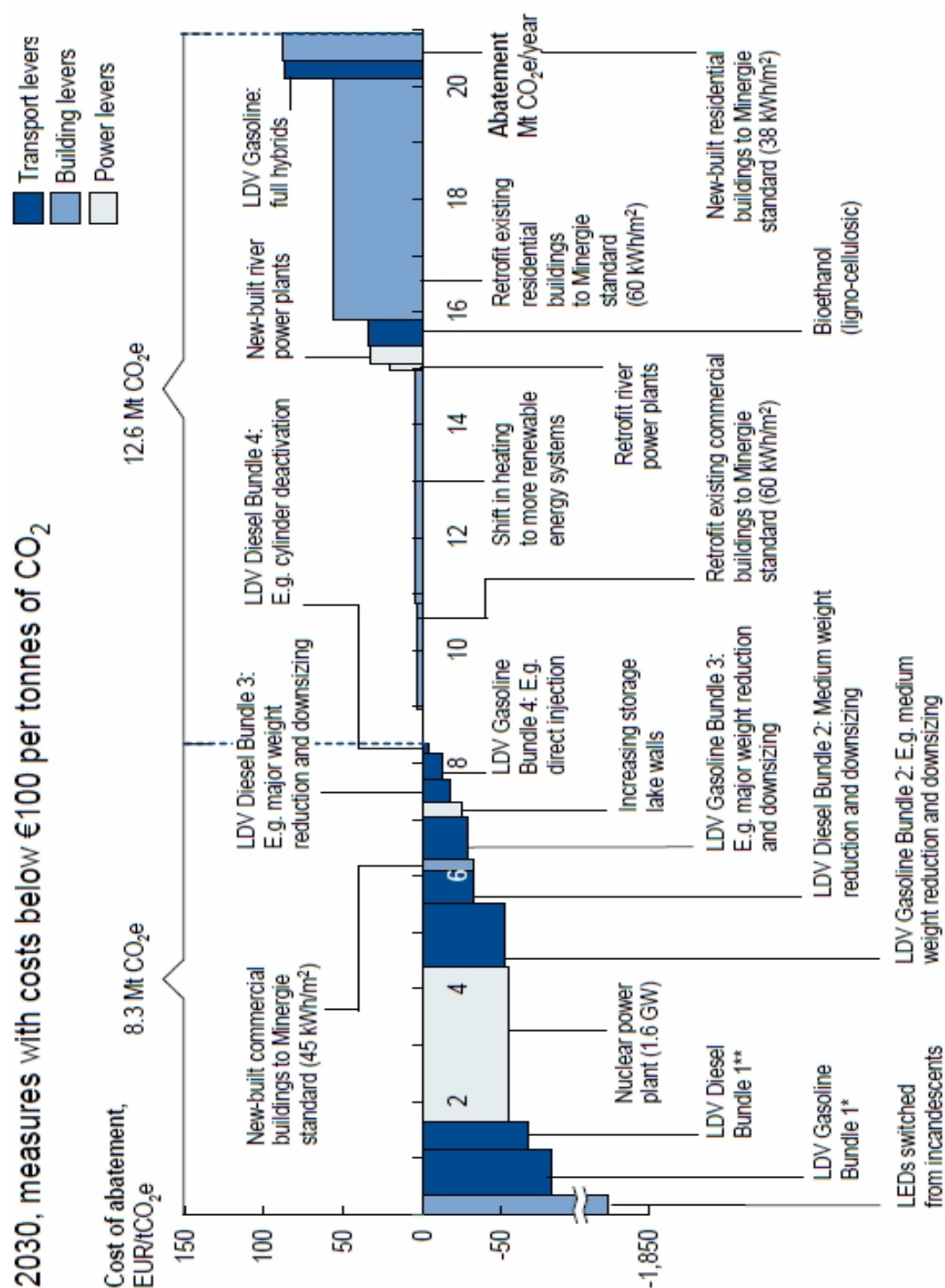
Zdroj: Náklady a potenciál snižování emisí skleníkových plynů v České republice. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.

Príloha č. 10: Vývoj emisií vo Švajčiarsku v referenčnom scenári v rokoch 2005 – 2030
(v MT/CO₂e)



Zdroj: Náklady a potenciál snižování emisií skleníkových plynů v České republice. [cit. 16. 3. 2010]. Dostupné z WWW: <http://www.mckinsey.com/locations/prague/work/probonoccreport/Report_czech_version.pdf>.

2030, measures with costs below €100 per tonnes of CO₂

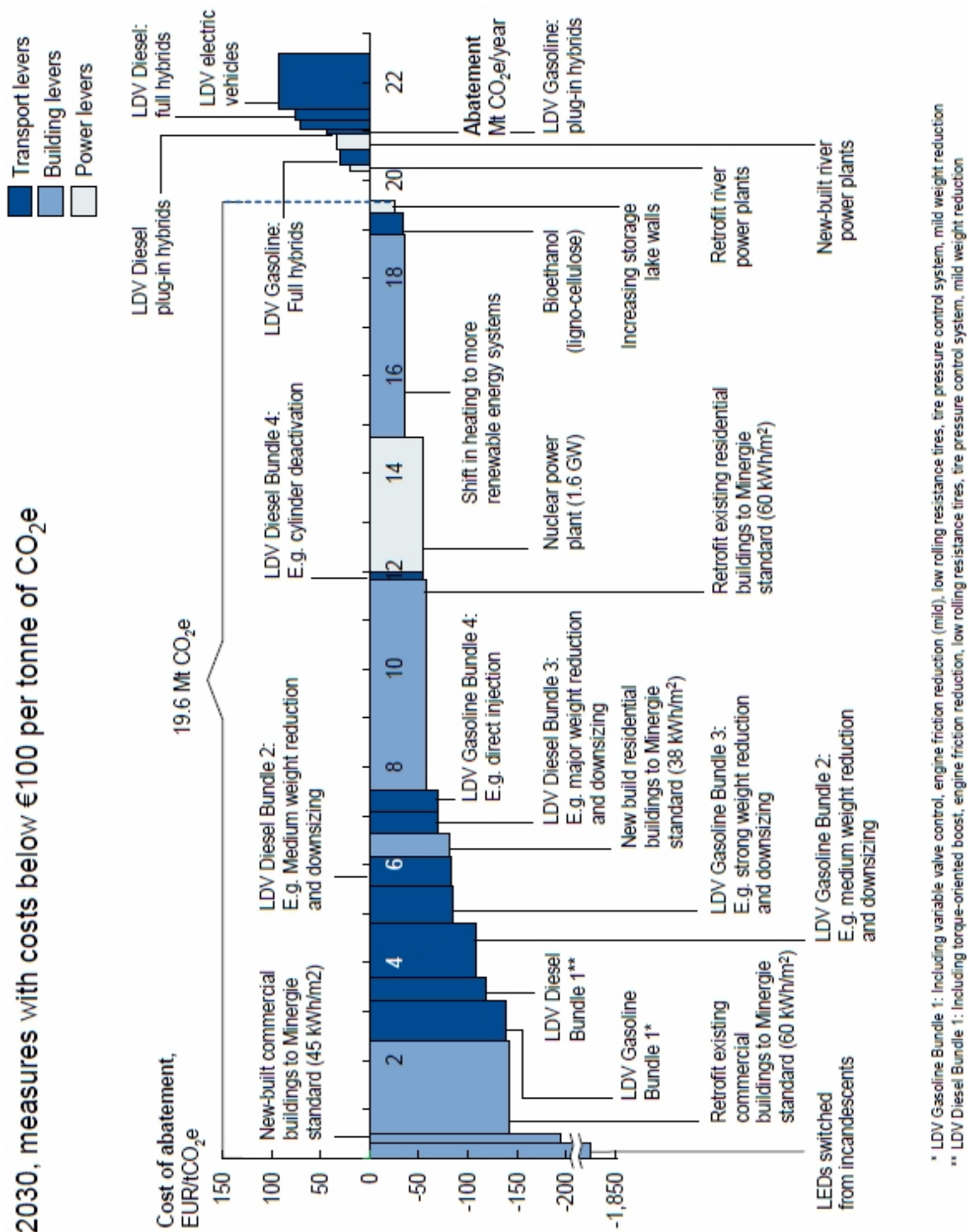


* LDV Gasoline Bundle 1: Including variable valve control, engine friction reduction (mild), low rolling resistance tires, tire pressure control system, mild weight reduction

¹⁸ LDV Diesel Bundle 1: Including Torque oriented boost, engine friction reduction, low rolling resistance tires, tire pressure control system, mild weight reduction

Zdroj: Swiss Greenhouse Gas Abatement Cost Curve. [cit. 19. 3. 2010]. Dostupné z WWW: http://www.mckinsey.com/locations/swiss/news_publications/pdf/swiss_greenhouse_gas_study.pdf.

Príloha č. 12: Nákladová krivka zníženia emisií skleníkových plynov vo Švajčiarsku podľa scenára s vyššími cenami energií



Zdroj: Swiss Greenhouse Gas Abatement Cost Curve. [cit. 19. 3. 2010]. Dostupné z WWW: http://www.mckinsey.com/locations/swiss/news_publications/pdf/swiss_greenhouse_gas_study.pdf.